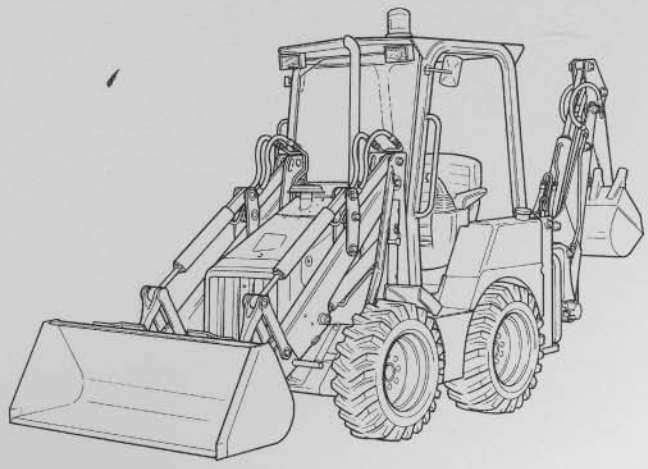
Manual del operador

Este manual debe siempre dejarse en la máquina



1CX

RETROEXCAVADORA / CARGADORA

MANUAL DEL OPERADOR : RETROEXCAVADORA / CARGADORA - 1CX 9801/4233 EDICIÓN 14

JCB

A Product of Hard Work

AVISOS DE SEGURIDAD

En esta publicación y sobre la máquina, hay avisos de seguridad. Cada uno de ellos empieza con una palabra señal. Los significados se dan a continuación.

PELIGRO

Indica que existe un riesgo extremo. Si no se toman las debidas precauciones se está muy expuesto a sufrir (o causar a terceros) un accidente mortal o lesiones permanentes.

SP-INT-1-2-1

ADVERTENCIA

Indica que existe un riesgo. Si no se toman las debidas precauciones se está expuesto a sufrir (o causar a terceros) un accidente mortal o lesiones.

SP-INT-1-2-2

PRECAUCION

Es un recordatorio de que hay que observar medidas de seguridad. También llama la atención sobre procedimientos de trabajo arriesgados que pueden dar lugar a lesiones personales o a que la máquina sufra daños.

SP-INT-1-2-3

ADVERTENCIA

Debe estudiarse este manual antes de poner en marcha la máquina

Es preciso comprender y seguir las instrucciones facilitadas en este Manual. Cumplir con todas las leyes y reglamentaciones pertinentes. Si no se está seguro de alguna cosa, preguntar al concesionario de JCB o al jefe. **No basarse en conjeturas**, pues eso puede acarrear la muerte o lesiones a uno mismo o a terceros.

SP-INT-1-1-1

PRECAUCION

No montar un accesorio en esta máquina que no esté aprobado por JCB. Consultar con el Distribuidor JCB antes de montar cualquier accesorio no aprobado.

SP-8-4-1-6

SEGURIDAD DE LA MAQUINA

El vandalismo y el robo en la máquinas sin vigilar son problemas siempre crecientes y JCB está realizando todo posible para ayudar a combatirlo.

JCB PLANTGUARD es un paquete disponsible para ayudarle a proteger su máquina. Este incluye tales dispositivos como cubiertas a prueba de gamberros, aislante de batería, sistema de seguridad Tracker y mucho más.

Recuérdese que el montaje de cualquiera de estos dispositivos de seguridad le ayudará a minimizar no solamente los daños o la pérdida de su máquina sino también la subsiguiente productividad perdida. Esto podría también dar como resultado primas de seguro reducidas.

Su distribuidor o concesionario de JCB estará complacido en proporcionarle information sobre cualquiera de estas precauciones lógicas. ACTUE AHORA!

SP-INT-1-2-4

INDICE

INTRODUCCION

Página

Explicaciones sobre el manual
Modelos de máquina 1
Ubicación del manual 1
Uso del manual 1
Unidades de medida 1
Numeración de las páginas 1
Lado izquierdo, lado derecho 1
Uso de la máquina 1

La JCB 1CX
Descripción de la máquina 2

Seguridad - la propia y la de los demás 3

Lista de verificaciones relacionadas con la seguridad
Seguridad general 3
Seguridad en operación 4
Seguridad en mantenimiento 5

Letreros de Seguridad 6

Identificación de la máquina
Chapa de identificación de la máquina 8
Ejemplo de Número de Identificación del Vehículo (VIN) 8
Identificación de las unidades 8

Inmovilizador JCB opcional 9

FUNCIONAMIENTO

Introducción 21

Antes de entrar en la cabina 21

Entrada y salida de la cabina 22
Pasador de blocaje de la palanca de la excavadora 23
Salida de la cabina en una emergencia 23

Luz interior (sólo máquinas con cabina) 23

Puerta y ventanillas (sólo máquinas con cabina) 24

Cinturón de seguridad
Para abrochar el cinturón de seguridad 25
Para soltar el cinturón de seguridad 25
Comprobación del funcionamiento del cinturón de seguridad 25

Disposición de la cabina 26

Mandos de la calefacción (sólo máquinas con cabina) 28

Interruptores e instrumentos
Interruptores 28
Testigos 30
Cuentahoras 30

Página

Mandos del asiento 31

Mandos de cargadora
Palanca de mando, brazo de cargadora/pala 31
Interruptores de control de accesorios auxiliares 32
Interruptor de retenida de accesorios auxiliares 32
Interruptor hidráulico de alto caudal 32
Interruptor de control de flotación 32

Mandos de estabilizadores 33

Mandos de excavadora (Patrón en X de JCB)
Patrón en X de JCB 34
Movimientos de la pluma y del giro 35
Movimientos del brazo y de la cuchara 36

Mandos de excavadora (Patrón en + de JCB)
Patrón en + de JCB 37
Movimientos de la pluma y del giro 38
Movimientos del brazo y de la cuchara 39

Mandos de excavadora (Patrón en ISO)
Patrón en ISO 40
Movimientos del brazo y del giro 41
Movimientos de la pluma y de la cuchara 42

Pinzas hidráulicas "Hydraclamp" 43

Mando de Pedal 43

Antes de arrancar el motor 44

Arranque del motor 45

Arranque del motor con una batería externa 46

Preparación de la máquina para viajar
Circulación en la obra 47
Circulación en carretera 48
Circulación en carretera (sólo Reino Unido) 48

Bloqueo de la pluma/giro
Aplique el bloqueo de la pluma/giro 50
Suelte el bloqueo de la pluma/giro 50

Luz rotativa 51

Prueba del freno de estacionamiento 51

Puesta en movimiento de la máquina
Palanca de conducción 52
Métodos de trabajo 52
Puesta en marcha 53

Parada y estacionamiento de la máquina 53

Uso de los accesorios y seguridad en la obra 54

INDICE

FUNCIONAMIENTO continuación

Página

Enganche rápido de la cargadora
Acoplamiento de la pala/accesorios 56
Desacoplamiento de la pala/accesorios 57

Manejo de la cargadora
Llenado de la pala 58
Carga en camiones 58
Raspado y corte 58

Trabajo con la excavadora
Desmontaje de una cuchara 59
Montaje de una cuchara 59
Preparación para usar la excavadora 60
Excavación 60
Traslado de la máquina durante la excavación 61
Excavación cerca de muros 61
Excavación en cuestas 61

Desplazamiento lateral de la excavadora 62

Utilización en temperaturas bajas 63

Utilización en temperaturas altas 63

Transporte de la máquina
Uso de un camión 64
Uso de un remolque 64
Seguridad en el transporte 65

Traslado de una máquina averiada 65

Procedimiento para bajar la carga en una emergencia 66

MANTENIMIENTO

Lubricantes - Salud y seguridad
Higiene 71
Almacenaje 71
Eliminación de residuos 71
Manipulación 71
Primeros auxilios - aceite 71
Derrames 71
Incendios 71

Programa de servicios 72

Programas de mantenimiento
Cada 10 horas de trabajo o semanalmente, (sólo para las primeras 50 horas de trabajo) 73
Cada 10 horas de trabajo o a diario 73
Después de las primeras 50 horas de trabajo solamente 73
Cada 50 horas de trabajo o semanalmente 73
Cada 100 horas de trabajo o cada 2 semanas 74
Cada 250 horas de trabajo o mensualamente 74
Cada 500 horas de trabajo o semestralmente 74
Cada 1000 horas de trabajo o anualmente 74
Cada 2000 horas de trabajo o cada 2 años 74

Página

Limpieza de la máquina 75

Comprobación de daños 75

Estructura ROPS/FOPS
Comprobación de la estructura ROPS/FOPS 75

Puntal de seguridad del brazo de la cargadora
Colocación del puntal de seguridad 76
Desmontaje del puntal de seguridad 76

Acceso al compartimiento del motor
Apertura y cierre del capó 77
Desmontaje y montaje de un panel lateral 77

Desmontaje de las placas del piso 77

Cinturón de seguridad
Comprobación del estado y sujeción del cinturón 78

Engrase (10 horas)
Pivotes del enganche Quickhitch 78
Pivotes del brazo de la cargadora 79
Retroexcavadora 80

Lubricación
Lubricación de las palancas de mando 81
Lubricación de las bisagras de la puerta (máquinas con cabina) 81
Comprobación del nivel de aceite del giro 81

Filtro de aire del motor
Cambio de los elementos 82

Aceite del motor y filtro
Comprobación del nivel de aceite 83
Cambio del aceite y filtro 83

Sistema de enfriamiento del motor
Mezclas de agua/anticongelante 85
Comprobación del nivel de agua 85
Cambio del líquido de enfriamiento 86
Limpieza del radiador 86

Correa del alternador del motor
Comprobación de la tensión de la correa del alternador 87
Ajuste de la correa del alternador 87

Lubricación de la correa de transmisión
Comprobación de los niveles de aceite 88

Sistema de combustible
Tipos de combustible 89
Normas de los combustibles 89
Combustibles para bajas temperaturas 89
Gasolina 89
Asesoramiento 89
Llenado del depósito 89
Drenaje del filtro de combustible 90
Cambio del elemento del filtro de combustible 90

INDICE

MANTENIMIENTO continuación

Página

Sistema hidráulico
Comprobación del nivel de aceite ... 91
Cambio del filtro ... 91

Batería
Seguridad ... 92
Símbolos de advertencia ... 93
Comprobación del nivel del electrólito ... 93

Sistema eléctrico
Fusibles ... 94
Relés ... 94
Bombillas ... 94

Neumáticos y ruedas
Inflado de los neumáticos ... 95
Cambio de segmentos en las ruedas macizas opcionales ... 95
Comprobación del apriete de los pernos de las ruedas ... 95

Lavaparabrisas ... 96

Flúidos, capacidades y lubricantes ... 97

Obtención de repuestos ... 97

Almacenamiento ... 98

ACCESORIOS OPCIONALES

Página

Introducción ... 111

Acoplamientos de desenganche rápido ... 112

Conexión/desconexión de mangueras hidráulicas ... 112

Palas
Palas de uso general y para trabajos ligeros ... 114

Pala 6 en 1 ... 115

Horquillas para paletas ... 117

Horquilla con almeja de garfios para abono/ensilaje ... 118

Bastidor de unión ... 120

Enganche "Quickhitch" de la excavadora ... 121
Instalación del enganche "Quickhitch" ... 121
Desmontaje del enganche "Quickhitch" ... 121
Mantenimiento ... 121
Instalación de accesorios en el enganche "Quickhitch" de la excavadora ... 122
Desmontaje de accesorios del enganche "Quickhitch" de la excavadora ... 124

ESPECIFICACIONES

Dimensiones estáticas y especificaciones ... 131

Accesorios opcionales ... 133

Datos de ruido y vibración ... 134

Cargas de vuelco ... 134

EXPLICACIONES SOBRE EL MANUAL

Modelos de máquina

Este manual incluye información para las máquinas JCB 1CX desde el Nº de serie 751600 hasta 752999 y a partir del 806000.

Ubicación del manual

El manual está colocado en una bolsa detrás del asiento, como se muestra en **A**. El manual debe siempre volver a colocarse en su lugar correcto.

Uso del Manual

Las ilustraciones en este manual son únicamente para servir de guía. Donde existan diferencias en las máquinas, se indican las mismas en el texto o en la ilustración.

Este manual está organizado de modo que se obtenga un buen conocimiento de la máquina y de su utilización de forma segura. También contiene información sobre el mantenimiento y datos técnicos. Conviene leer el manual desde el principio hasta el fin antes de ponerse a usar la máquina por primera vez. Hay que prestar particular atención a todos los aspectos de la seguridad en el uso y el mantenimiento de la máquina.

Las advertencias generales que se dan en este capítulo se repiten por todo el manual, además de otras advertencias concretas. Deben leerse con regularidad todas las indicaciones de seguridad, para que no se olviden. Recuérdese que los mejores operadores de estas máquinas son los que las utilizan de manera segura.

Finalmente, es conveniente tratar este manual como si fuera parte de la máquina. Conservarlo limpio y en buen estado. No utilizar la máquina sin que el manual esté en la cabina. Si no se está seguro sobre alguna cosa, lo mejor es preguntar al concesionario de JCB o al jefe. No hacer suposiciones sobre ninguna cosa, pues eso puede acarrear la muerte o lesiones a uno mismo y a otras personas.

El constructor de esta máquina tiene por norma la superación continua de sus productos. Queda reservado el derecho a modificar la especificación de la máquina sin previo aviso. No se acepta ninguna responsabilidad por discrepancias que pudieran surgir entre las especificaciones de la máquina y las descripciones contenidas en esta publicación.

Si se precisa, puede obtenerse un ejemplar de esta edición del manual en inglés solicitándolo al Departamento de Publicaciones Técnicas de JCB Service. Por favor contacte con su Distribuidor JCB indicando el número de la publicación y la edición.

SP-INT-1-2-5/1

Unidades de medida

En este manual se emplea el sistema de unidades S.I. Por ejemplo, las capacidades de líquidos se indican en litros. Las unidades inglesas siguen entre paréntesis (); p.ej. 28 litros (6 gal.).

Numeración de las páginas

El sistema de numeración de las páginas empleado en este manual no es continuo. Hay un espacio en blanco entre secciones, para que puedan insertarse páginas nuevas en posteriores ediciones del manual.

Lado izquierdo, lado derecho

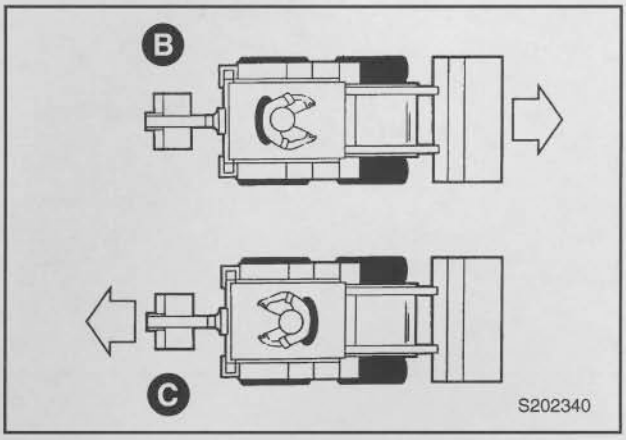
De no indicarse lo contrario en el texto, los lados "izquierdo" y "derecho" en este manual se refieren al lado izquierdo y derecho del operador al estar sentado en la máquina mirando hacia la cargadora, como se muestra en **B**. La única excepción a esto es en '**Mandos de la excavadora**' en la sección de FUNCIONAMIENTO. Esto se debe a que, al manejar estos mandos, el operador estará ahora mirando hacia la retroexcavadora *(parte posterior de la máquina)*, como se muestra en **C**, con lo cual se invierten los lados izquierdo y derecho del operador.

Uso de la máquina

Para manejar eficazmente y con seguridad la 1CX debe conocer la máquina y tener la pericia para manejarla. Este manual incluye las instrucciones para la máquina, sus mandos y manejo seguro. No es un manual de capacitación en los trabajos de carga y excavación. Si no está familiarizado con la máquina, adiéstrese en la pericia de usar la 1CX antes de intentar trabajar con la misma. De lo contrario, no podrá hacer bien su trabajo y supondrá un peligro para usted y otros.

Garantía

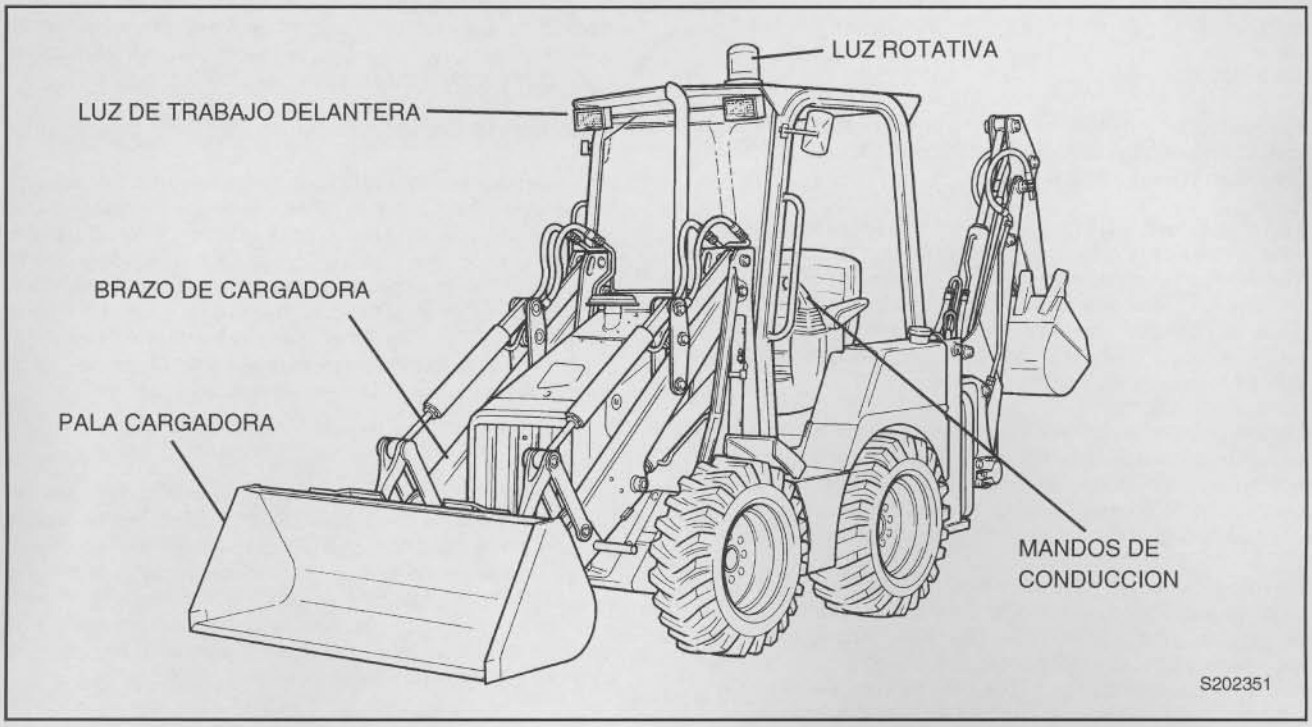
Al final del manual se facilita un ejemplar de la garantía del constructor. Se aconseja leer y comprender la garantía antes de usar la máquina.

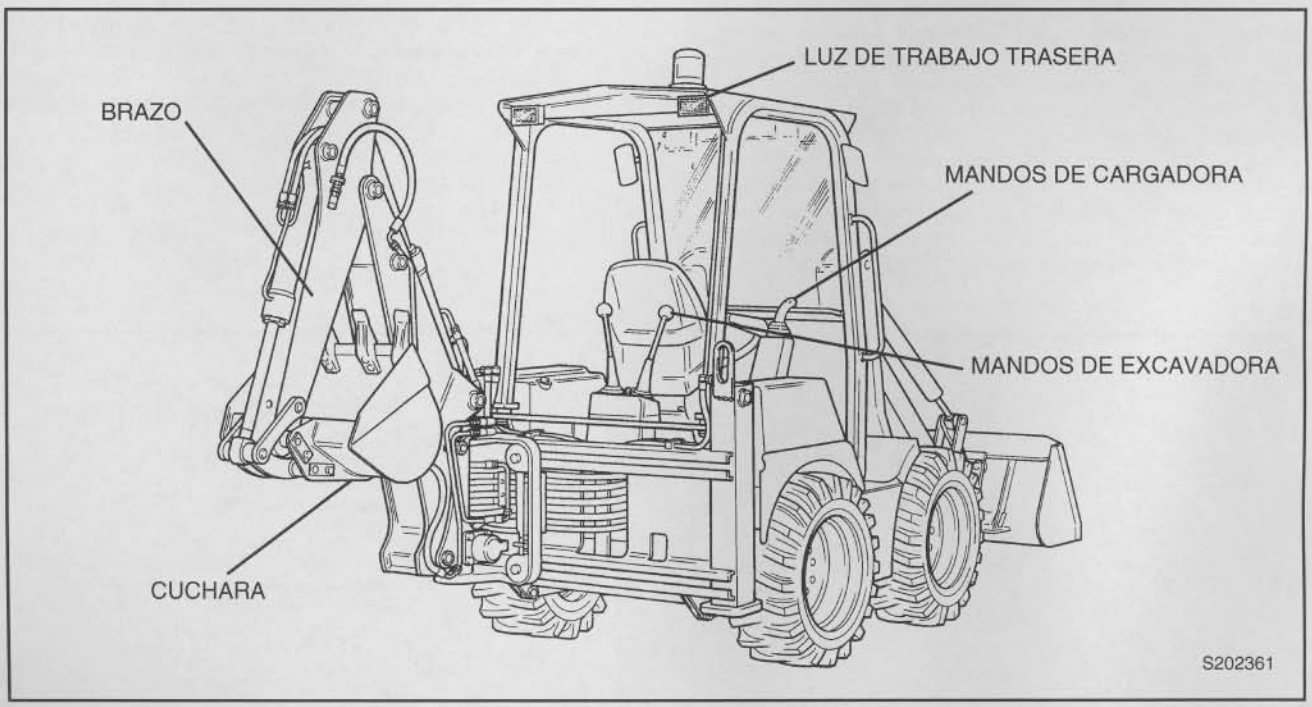


LA JCB 1CX

Descripción de la máquina

La 1CX es una máquina autopropulsada sobre ruedas, orientable, con un bastidor principal diseñado para llevar una pala cargadora montada en el frente y una retroexcavadora detrás. Al emplearla en el modo de retroexcavadora, la máquina excava normalmente bajo el nivel del suelo moviendo la cuchara hacia la máquina; la retroexcavadora se eleva, gira y descarga el material con la máquina parada. Al emplearla en el modo de cargadora, la máquina carga o excava al desplazarla hacia el frente, para luego elevar, transportar y descargar el material.





SEGURIDAD - LA PROPIA Y LA DE LOS DEMAS

Toda la maquinaria de construcción y agrícola puede ser peligrosa. Cuando se mantiene debidamente y se maneja correctamente una Cargadora JCB 1CX es una máquina segura con la que trabajar, pero cuando está mal mantenida o se la utiliza descuidadamente puede convertirse en un peligro para el propio usuario y para todo el que esté en las proximidades.

En este manual y en la máquina se verán avisos. Hay que leerlos. Y hay que comprenderlos. Advierten de peligros y de cómo evitarlos. Si no se entienden los avisos, preguntar al jefe o al concesionario JCB.

La seguridad, no obstante, no es una simple cuestión de responder a las advertencias. Todo el tiempo que se esté trabajando en o con la máquina hay que pensar en los eventuales riesgos que puede haber y cómo evitarlos.

Hay que abstenerse de utilizar la máquina hasta que se esté seguro de que se puede controlarla.

No empezar ningún trabajo hasta estar seguro de que no se corre peligro ni se arriesga a nadie que esté en las proximidades.

Si no se está seguro de alguna cosa referente a la máquina o al trabajo, preguntar a alguien que lo sepa. No hacer suposiciones sobre ninguna cosa - comprobarlo.

Recuérdese:
TENER CUIDADO
MANTENERSE ALERTA
TRABAJAR DE FORMA SEGURA

SP-INT-1-3-1/1

LISTA DE VERIFICACIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD

Seguridad general

⚠ **Manual**

Pueden sufrirse lesiones y causarse lesiones a terceros si se utiliza o se efectúan trabajos de conservación en la máquina sin haber estudiado primero este manual. Leer las instrucciones sobre seguridad antes de ponerse a utilizar la máquina. Si no se entiende alguna cosa, pedir la explicación pertinente al jefe o al concesionario de JCB. Conservar este manual limpio y en buenas condiciones. No utilizar la máquina sin tener el Manual en la cabina o si hay alguna cosa de la máquina que no se entienda.

SP-INT-1-3-2

⚠ **Reglamentos**

Obedecer todas las leyes y los reglamentos locales que afecten a la máquina y al que la usa.

SP-INT-1-3-3

⚠ **Letreros**

Pueden sufrirse lesiones si no se obedecen las instrucciones de seguridad que aparecen en los letreros. Mantener los letreros limpios. Los que estén ilegibles o falten deben sustituirse por nuevos antes de utilizar la máquina. Cerciorarse de que las piezas de repuesto que se usen tienen puestos letreros de aviso cuando es necesario.

SP-INT-1-3-4

⚠ **Cuidado y atención**

Hay que tener cuidado y mantenerse alerta todo el tiempo que se esté trabajando con o en la máquina. Prestar cuidado siempre. Estar siempre al tanto de eventuales peligros.

SP-INT-1-3-5

⚠ **Accesorios levantados**

Los accesorios levantados pueden caer y ocasionar lesiones. No andar por debajo de accesorios levantados a no ser que estén bloqueados de manera segura.

SP-INT-1-3-8

⚠ **Ropa**

Pueden sufrirse lesiones si no se usa la ropa apropiada. Las prendas sueltas pueden engancharse en la maquinaria. Debe usarse ropa protectora según convenga al trabajo que haya que hacer. Son ejemplos: un casco, botas de seguridad, gafas de seguridad, un mono que ajuste bien, protectores de oídos y guantes industriales. Los puños deben llevarse ceñidos. No ponerse corbata ni pañuelo o bufanda. Si se tiene el pelo largo, conviene llevarlo recogido.

SP-INT-1-3-6

⚠ **Aparatos de elevación**

Pueden sufrirse lesiones si se usan aparatos de elevación defectuosos. Cerciorarse de que los aparatos de elevación que se empleen están en buenas condiciones. Cerciorarse de que el aparejo que se use cumple con toda reglamentación local y que sirve para el trabajo en manos. Asegurarse de que es lo bastante fuerte para la tarea.

SP-INT-1-3-7

⚠ **Alcohol y medicamentos**

Es sumamente peligroso accionar maquinaria cuando se está bajo la influencia del alcohol o de las drogas. No consumir bebidas alcohólicas ni tomar drogas antes del trabajo ni mientras se acciona la máquina o los accesorios. Ser consciente de las medicinas que pueden producir somnolencia.

SP-INT-1-3-9

⚠ **Modificaciones de la máquina**

Esta máquina ha sido fabricada en cumplimiento con requisitos legislativos y otros. No debe alterarse en cualquier forma que afecte o invalide cualquiera de estos requisitos. Para asesoría, consulte con el Concesionario JCB.

Consulte asimismo la sección de Accesorios Opcionales si procede.

SP-INT-1-3-10

LISTA DE VERIFICACIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD (continuación)

Seguridad en operación

Práctica

Es posible sufrir uno mismo u ocasionar a otros un accidente mortal o lesiones si se realizan operaciones con las que no se esté familiarizado sin haberlas practicado primero. Las prácticas deben hacerse fuera de la obra, en un lugar despejado. Hay que mantener apartadas a otras personas. No ejecutar trabajos o maniobras nuevos hasta que se tenga la certeza de que se sabe hacerlos de manera segura.
SP-INT-2-1-1

Estado de la máquina

Una máquina defectuosa puede lesionar al que la maneja o a otras personas. Abstenerse de utilizar una máquina que esté defectuosa o a la que la falten piezas. Cerciorarse de que se han efectuado los trabajos de mantenimiento indicados en este manual antes de utilizar la máquina.
SP-INT-2-1-2

Mandos

Es posible sufrir uno mismo o causar a terceros accidentes mortales o lesiones si se accionan las palancas desde fuera de la cabina. Sólo deben manejarse las palancas de mandos estando correctamente sentado en la cabina.
SP-INT-2-1-3

Limitaciones de la máquina

El utilizar la máquina sobrepasando sus límites de proyecto puede ocasionar daños. Además puede ser peligroso. No utilizar la máquina fuera de sus límites. Abstenerse de tratar de aumentar las prestaciones mediante modificaciones no aprobadas.
SP-INT-2-1-4

Vuelco

Si la máquina iniciara un vuelco, podría resultar aplastado si tratara de abandonar la cabina. Si la máquina comienza a dar la vuelta NO INTENTAR SALTAR DE LA CABINA. PERMANECER EN LA CABINA, CON EL CINTURON DE SEGURIDAD PUESTO.
SP-INT-2-1-12

Estructura ROPS/FOPS

La máquina va equipada con una estructura de protección contra el vuelco (ROPS) y con una estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS). Si se utiliza la máquina sin la estructura ROPS/FOPS o con ésta dañada, usted puede resultar muerto ó gravemente lesionado. Si la estructura ROPS/FOPS ha resultado dañada en un accidente, no utilice la máquina hasta que la estructura haya sido totalmente reparada. Aquellas modificaciones no autorizadas por el fabricante pueden ser peligrosas e invalidarán la certificación ROPS/FOPS.
SP-INT-2-1-9/3

Cinturones de seguridad

La cabina ROPS/FOPS está proyectada de modo que ofrezca protección en un accidente. Si no se lleva puesto el cinturón de seguridad es posible ser arrojado de un sitio a otro dentro de la cabina o salir despedido de la máquina y ser estrujado por ella. Es preciso ponerse el cinturón de seguridad cuando se use la máquina. Abrocharse el cinturón antes de poner en marcha el motor.
SP-2-2-1-9

Arranque en frío

No utilizar éter u otros líquidos para ayudar al arranque en frío. La utilización de estos líquidos puede dar como resultado una explosión que produzca posibles heridas y/o deterioro al motor.
SP-3-2-1-9

Gases de escape

El respirar los gases de escape de la máquina puede dañar la salud o producir la muerte. No utilizar la máquina en espacios cerrados sin cerciorarse de que hay buena ventilación. Si es posible, conviene montar una prolongación del tubo de escape. Si empieza a notarse somnolencia, hay que parar la máquina en seguida y salir al aire fresco.
SP-INT-2-1-10

Atmósferas peligrosas

Esta máquina está diseñada para su uso normal en condiciones atmosféricas al aire libre. No deberá utilizarse en un área cerrada sin una adecuada ventilación. No utilizar esta máquina en una atmósfera potencialmente explosiva, p. ej. vapores, gas o polvo combustibles, sin consultar primero a su Distribuidor JCB.
SP-INT-2-1-14

Visibilidad

Pueden causarse accidentes trabajando en condiciones de mala visibilidad. Conservar limpios los cristales y usar los faros para mejorar la visibilidad. No usar la máquina si no hay buena visibilidad.
SP-INT-2-1-11

Acompañantes

El llevar acompañantes dentro o encima de la máquina puede causar accidentes. La Cargadora JCB Orientable es para un solo hombre. Abstenerse de llevar acompañantes.
SP-INT-2-2-2

Rampas y remolques

El agua, barro, hielo, grasa y aceite en rampas o remolques pueden ocasionar serios accidentes. Antes de subir la máquina a rampas y remolques hay que cerciorarse de que están limpios. Ejercer extrema precaución al hacer subir la máquina por rampas y a remolques. Al subir rampas, hágalo en marcha atrás si está descargada la pala (en marcha al frente con la pala cargada). Al bajar rampas, hágalo en marcha atrás si está cargada la pala (en marcha al frente con la pala descargada).
SP-3-1-1-3/1

Chispas

Las chispas procedentes del escape o de la instalación eléctrica de la máquina pueden ser causa de explosiones e incendios. No utilizar la máquina en sitios cerrados cuando haya material, vapores o polvo inflamables.
SP-INT-2-2-10

Cargas de trabajo admisibles

El sobrecargar la máquina puede dañarla y hacerla inestable. Antes de usar los accesorios conviene estudiar los datos facilitados en este manual respecto a las cargas admisibles en elevación y/o excavación.
SP-INT-2-2-11/1

LISTA DE VERIFICACIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD (continuación)

Seguridad en mantenimiento

Reparaciones

Abstenerse de hacer reparaciones o cualquier otro trabajo de mantenimiento que no se entiendan. Obtener un Manual de Reparaciones del concesionario de JCB o encargar el trabajo a un especialista.
SP-INT-3-1-1

Modificaciones y soldaduras

Las modificaciones no aprobadas pueden ocasionar lesiones y daños. Algunas partes de la máquina están hechas de fundición; las soldaduras en piezas de fundición pueden debilitar la estructura y romperse. No soldar piezas de fundición. Ponerse en contacto con el concesionario de JCB antes de modificar la máquina.
SP-INT-3-1-2/1

Fragmentos metálicos

Es posible lesionarse por salir despedidos fragmentos metálicos al introducir y sacar pasadores y espigas de metal. Servirse de un martillo blando o un botador para expulsar y meter pasadores metálicos. Ponerse siempre gafas de seguridad.
SP-INT-3-1-3

Comunicaciones

Las malas comunicaciones pueden causar accidentes. Si hay dos o más hombres trabajando en la máquina, hay que cerciorarse de que cada uno esté al tanto de lo que están haciendo los otros. Antes de poner en marcha el motor, constatar que los otros están apartados de partes peligrosas; son ejemplos de partes peligrosas: las palas del ventilador y la correa de transmisión en el motor, los accesorios y sus articulaciones, y cualquier parte de debajo o detrás de la máquina. Si no se toman estas precauciones puede resultar muerta o lesionarse alguna persona.
SP-INT-3-1-5

Terreno blando

La máquina puede hundirse en terreno blando. No trabajar nunca debajo de la máquina estando en terreno blando.
SP-INT-3-2-4

Máquina levantada

No se coloque NUNCA usted mismo ni sitúe ninguna parte de se cuerpo debajo de una máquina levantada que no esté correctamente soportada. Si la máquina se mueve inesperadamente podría quedarse atrapado y sufrir graves heridas o resultar muerto.
SP-INT-3-3-7/1

Gasolina

No usar gasolina en esta máquina. No mezclar gasolina con el combustible diesel; en los depósitos de almacenamiento la gasolina subirá a lo alto y formará vapores inflamables.
SP-INT-3-1-6

Combustible diesel

El combustible diesel es inflamable; mantener apartadas de la máquina toda clase de llamas. No fumar mientras se esté repostando o cuando se trabaje en el motor. No repostar con el motor en marcha. Si no se toman estas precauciones puede provocarse un incendio y causarse lesiones.
SP-INT-3-2-2

Aceite

El aceite es tóxico. Si se ingiere algo de aceite no conviene inducir el vómito, sino procurarse asesoramiento médico. El aceite de motor usado contiene sustancias contaminantes dañinas que pueden ocasionar cáncer de la piel. No manipular más que lo estrictamente necesario con el aceite usado. Usar siempre una crema protectora o ponerse guantes para evitar el contacto con la piel. La piel contaminada de aceite debe lavarse bien con agua de jabón templada. No usar gasolina, gasoil ni petróleo para lavarse la piel.
SP-INT-3-2-3

Circuitos eléctricos

Antes de conectar o desconectar un componente eléctrico conviene comprender el circuito, pues una conexión incorrecta puede causar lesiones y/o daños.
SP-INT-3-1-4

No desconectar la batería mientras el motor esté funcionando, pues de lo contrario pueden deteriorarse los circuitos eléctricos.
SP-INT-3-1-14

No ponga el aislador de la batería en la posición OFF con el motor en marcha, ya que podrá resultar en daños de los circuitos eléctricos.
SP-4-2-1-7

Soldadura al arco

Antes de efectuar cualquier trabajo de soldadura al arco en la máquina, desconecte la batería y el alternador para proteger los circuitos y componentes.

Debe desconectarse la batería aunque esté instalado un aislador de la batería.

Cerciórese de que mantiene lo más corto posible el trayecto de retorno a masa de soldadura. Esto impedirá que se induzcan altas corrientes en el chasis de la máquina o en los mazos de cableado.

Si la máquina está equipada con excitadores de amplificadores o unidades de control electrónico (ECU), desconéctelos antes de soldar. Si no se desconectan los excitadores de amplificadores o ECUs podrá resultar en daños irreparables en los componentes electrónicos.
SP-INT-3-1-15/1

Incendios

Si la máquina está equipada de extintor de incendios hay que cerciorarse de que sea verificado regularmente. Llevarlo en la cabina hasta que se necesite usarlo.

No usar agua para sofocar un incendio que se produzca en la máquina, pues eso puede hacer que se propague el fuego si hay aceite ardiendo, o puede recibirse una descarga eléctrica. Usar extintores de anhídrido carbónico, polvos químicos secos o espuma. Notificar el incendio al servicio de bomberos más cercano lo más rápidamente posible. Los bomberos deberán usar aparatos de respiración autónomos.
SP-INT-3-2-7/1

LISTA DE VERIFICACIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD (continuación)

Seguridad en mantenimiento (continuación)

Líquido hidráulico
Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartulina cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego la cartulina para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.
SP-INT-3-1-10/1

Presión hidráulica
El líquido hidráulico a presión puede producir lesiones. Poner la máquina en condiciones de seguridad antes de conectar o desconectar los acoplamientos de liberación rápida; parar el motor, luego girar el interruptor de arranque a IGN y accionar el interruptor de control del accesorio auxiliar varias veces para desahogar la presión hidráulica residual en los tubos flexibles del accessorio.
SP-3-4-1-3

Cilindros hidráulicos
La eficiencia de los cilindros resultará afectada si no se los mantiene libres de suciedad solidificada. Hay que limpiar regularmente la suciedad que haya alrededor de los cilindros. Al dejar desatendida o aparcada la máquina conviene recoger o cerrar todos los cilindros hidráulicos si es posible para reducir el riesgo de corrosión por la intemperie.
SP-INT-3-2-10

Juntas y retenes
Las juntas tóricas o planas y los retenes que estén mal puestos, dañados o podridos pueden traer consigo fugas y eventuales accidentes. Estos elementos deben cambiarse siempre que se perturben, a no ser que se indique otra cosa. No usar tricloroetileno ni diluyentes de pintura cerca de juntas tóricas y retenes.
SP-INT-3-2-12

Limpieza
El limpiar partes metálicas con disolventes incorrectos puede causar corrosión. Hay que usar únicamente los agentes de limpieza y disolventes recomendados.
SP-INT-3-2-11

Tubos hidráulicos
Los tubos flexibles del sistema hidráulico que estén dañados pueden ocasionar accidentes mortales. Examinar los tubos regularmente por si tienen los siguientes defectos:
Racores dañados
Cubiertas exteriores rozadas
Cubiertas exteriores abultadas
Tubos doblados o estrujados
Armadura de los tubos empotrada en las cubiertas exteriores
Racores desplazados de los extremos.
SP-INT-3-3-2

LETREROS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

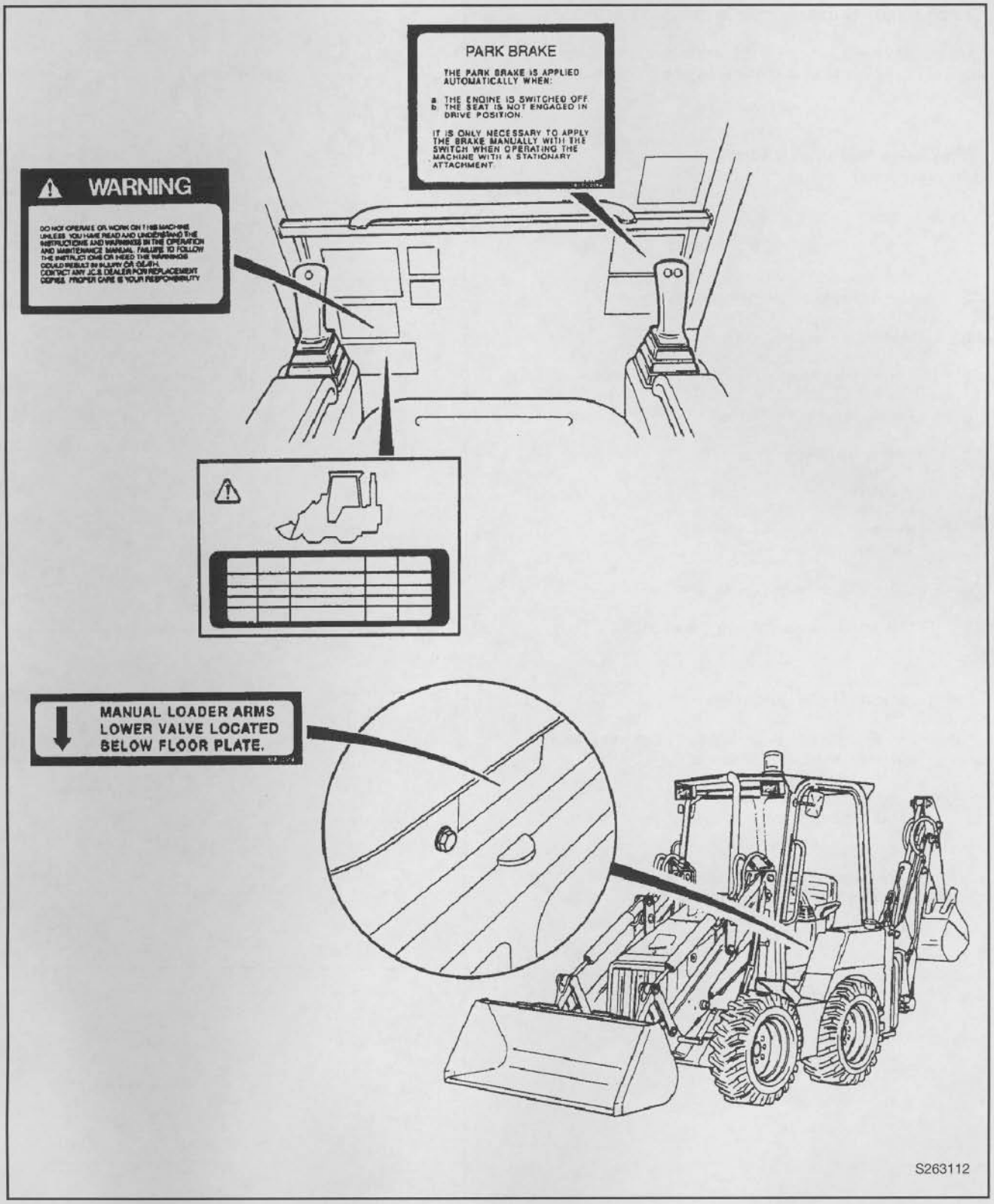
Los letreros que hay puestos en la máquina advierten sobre determinados riesgos. Cada letrero está puesto cerca de la parte de la máquina donde existe un posible riesgo. Leerlo y cerciorarse de que se comprende la advertencia antes de ponerse a trabajar con o en esa parte de la máquina.

Los letreros deben conservarse limpios y legibles. Cambiar los que se pierdan o estén estropeados. En las páginas que siguen se muestran los letreros y los sitios donde están puestos en la máquina. Cada letrero tiene un número de referencia impreso en él. Indicar este número cuando haya que encargar un letrero nuevo al concesionario de JCB.
SP-INT-3-3-3

ADVERTENCIA

Si se necesitan gafas para leer, cerciorarse de ponérselas al leer los letreros. Los letreros están puestos estratégicamente por la máquina para recordar posibles peligros. No encaramarse ni ponerse en posiciones peligrosas para leer los letreros.
SP-INT-3-3-4

LETREROS DE SEGURIDAD
(continuación)

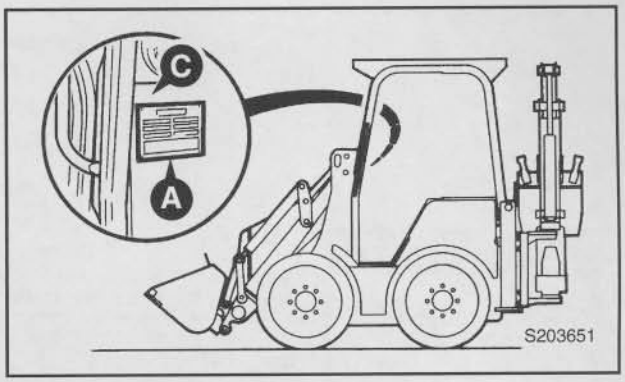

PARK BRAKE
THE PARK BRAKE IS APPLIED AUTOMATICALLY WHEN:
a THE ENGINE IS SWITCHED OFF.
b THE SEAT IS NOT ENGAGED IN DRIVE POSITION.
IT IS ONLY NECESSARY TO APPLY THE BRAKE MANUALLY WITH THE SWITCH WHEN OPERATING THE MACHINE WITH A STATIONARY ATTACHMENT.
WARNING
MANUAL LOADER ARMS LOWER VALVE LOCATED BELOW FLOOR PLATE.
S263112

***Nota**: Todas las etiquetas presentadas están en inglés. Su Distribuidor de JCB le informará sobre la disponibilidad de etiquetas en otros idiomas.*

IDENTIFICACION DE LA MAQUINA

Chapa de identificación de la máquina

La chapa de identificación de la máquina **A** está situada como se muestra. Lleva estampados los números de serie de las unidades principales.



Ejemplo de Número de Identificación del Vehículo (VIN)

SLP	1CX	S	B	V	E	751601
❶	❷	❸	❹	❺	❻	❼

❶ Identificación mundial del fabricante

❷ Modelo de máquina

❸ Tipo de máquina (S = Estándar, H = Alto Caudal)

❹ Tipo de versión (A = Techo, B = Cabina)

❺ Año de fabricación:

T = 1996	1 = 2001
V = 1997	2 = 2002
W = 1998	3 = 2003
X = 1999	4 = 2004
Y = 2000	5 = 2005

❻ Lugar de fabricación (E = Inglaterra)

❼ Número de Identificación del Producto (PIN)

J.C.BAMFORD EXCAVATORS LTD.
ROCESTER, STAFFS, ENGLAND.
CONSTRUCTOR MADE IN UK

Vehicle Identification No. Product Identification No.

ENGINE SERIAL No. WEIGHT

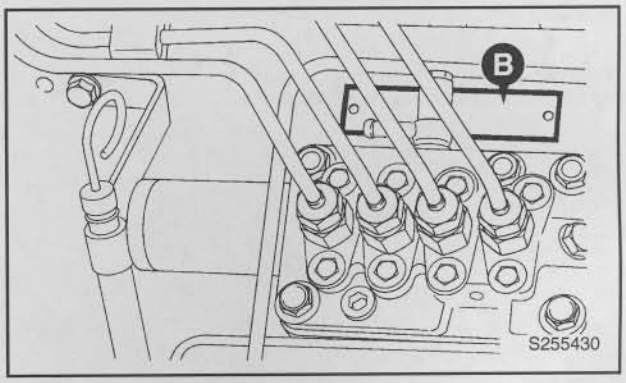
PUMP SERIAL No. YEAR OF MANUFACTURE

MODEL	80/1269/EEC		MODEL	80/1269/EEC	
	POWER KW	R.P.M.		POWER KW	R.P.M.
160	32.5	2600	190	60.0	2200
170	34.4	2800	190 HF	60.0	2200
170 HF	34.4	2800	1110	68.5	2200
160 HF	32.5	2600	1110 HF	68.5	2200
1CX	34.4	2800	1CX HF	34.4	2800

817/17187

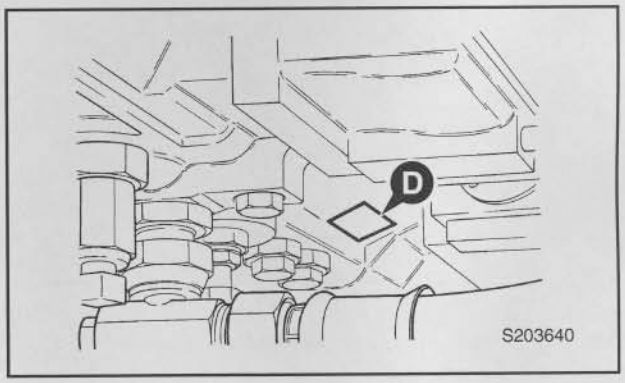
Identificación de las unidades

El número de serie del motor está estampado en una etiqueta **B** en el lado derecho del bloque de cilindros.



El número de serie del chasis **C** está estampado en la pared delantera de la cabina, sobre la chapa de identificación de la máquina.

Los motores hidráulicos tienen la fecha de fabricación estampada en una chapa situada bajo el motor hidráulico, como se muestra en **D**.



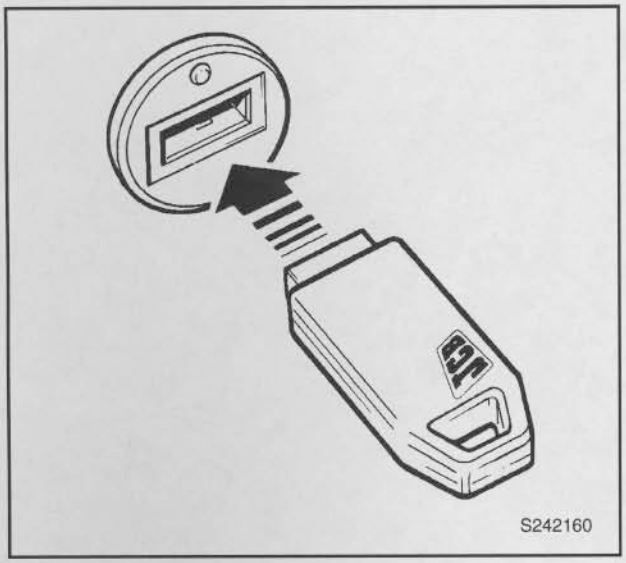
Si se sustituye cualquiera de estas unidades por otra nueva, ya no será válido el número de serie correspondiente estampado en la Chapa de Identificación de la Máquina. Estampe el nuevo número en la chapa o borre el número antiguo.

INMOVILIZADOR JCB OPCIONAL

El Inmovilizador JCB incorpora la más reciente tecnología de inmovilización electrónica y actúa con una llave electrónicamente codificada.

Los componentes requeridos para operar el Inmovilizador JCB son:

Llave amarilla de Inmovilizador JCB, electrónicamente codificada.
Receptáculo para llave del Inmovilizador, montado en el tablero de instrumentos.



S242160

Siga las instrucciones a continuación para activar y desactivar el sistema Inmovilizador JCB.

Activación

La máquina se inmoviliza automáticamente a los 15 segundos de apagar el sistema de ignición del motor.

El LED (diodo fotoemisor) en el receptáculo de la llave del Inmovilizador JCB parpadea cuando está activado el Inmovilizador.

Desactivación

Para arrancar el motor de la máquina precisa insertarse y extraerse del receptáculo de la llave del Inmovilizador la llave electrónica del Inmovilizador JCB. Se apaga entonces el LED para indicar que está desactivado el Inmovilizador. Se emplea entonces la llave de encendido de la máquina para arrancar el motor en la forma normal, pero hay que hacerlo dentro de 10 a 15 segundos, ya que de lo contrario se reactiva el sistema.

Si se deja insertada la llave del Inmovilizador en el receptáculo no arranca el motor.

Si se inserta la llave del Inmovilizador en el receptáculo durante más de 15 segundos, comienza a parpadear el LED en el receptáculo para indicar la activación del sistema. Para desactivar el Inmovilizador, extraiga primeramente la llave electrónica del receptáculo, vuelva a insertarla y extráigala entonces dentro de 5 a 10 segundos.

JAMAS GIRE O TRATE DE GIRAR LA LLAVE ELECTRONICAMENTE CODIFICADA DEL INMOVILIZADOR JCB AL ESTAR INSERTADA EN EL RECEPTACULO DE DICHA LLAVE.

Pueden suministrarse llaves electrónicas adicionales o de repuesto para el Inmovilizador (máximo de 5 llaves) solicitándolas a un Concesionario JCB aprobado para instalar este sistema, a condición de que se tenga disponible una de las dos llaves electrónicas originalmente suministradas con el Inmovilizador.

INTRODUCCION

La finalidad de este manual es la de guiar al operador, paso por paso, en la tarea de aprendizaje de la operación eficiente y segura de la máquina. Leer la sección FUNCIONAMIENTO, de principio a fin.

Antes de poner en marcha la máquina, siéntese en el asiento del conductor y familiarícese con la configuración de la cabina. Sírvase del manual para identificar cada una de las palancas, los interruptores, los instrumentos de medida, los botones y los pedales de control. **No trate de adivinar**. Si hay algo que no entienda, pregúntele a su distribuidor JCB.

El operador deberá siempre tener conciencia de lo que está ocurriendo a su alrededor, tanto dentro como fuera de la cabina. Al manejar una máquina JCB 1CX, **la seguridad** debe siempre ser lo más importante.

Cuando se haya familiarizado usted con las palancas y los interruptores, haga algunas prácticas de su empleo. Conduzca la máquina en un espacio abierto y bien apartado del personal. Tiene usted que llegar a 'sentir' el dominio de la máquina y de sus controles de dirección.

Finalmente, no se apresure demasiado en aprender. Asegúrese de haberlo entendido todo bien en la sección FUNCIONAMIENTO. Tómese su tiempo, y llegará a operar con eficiencia y con seguridad.

Recuérdese

TENER CUIDADO
MANTENERSE ALERTA
TRABAJAR DE FORMA SEGURA

ANTES DE ENTRAR EN LA CABINA

Cada vez que se vuelva a la máquina después de haberla dejado sin usar algún tiempo, deben hacerse las verificaciones que se describen a continuación. Aconsejamos también parar la máquina ocasionalmente durante sesiones de trabajo prolongadas y hacer esas verificaciones otra vez.

Todas estas verificaciones se refieren a las buenas condiciones de la máquina para prestar servicio. Algunas conciernen a la seguridad propia. Conviene hacer que el mecánico a cargo del cuidado de la maquinaria verifique y corrija todo defecto que surja.

⚠ ADVERTENCIA

Puede ser peligroso andar o trabajar por debajo de accesorios levantados, pues se corre el riesgo de ser estrujado o ser atrapado entre las palancas articuladas.

Antes de hacer estas verificaciones conviene bajar los accesorios al suelo. Si no se está familiarizado con esta máquina debe pedirse a un palista experimentado que baje los accesorios.

Si no hay nadie que pueda ayudar, hay que estudiar este Manual hasta que se haya aprendido a bajar los accesorios.
SP-3-2-1-6

1 **Comprobar la limpieza**

- **a** Limpiar los cristales de las ventanas y de los faros y pilotos.
- **b** Quitar la suciedad y los residuos que haya, especialmente de la parte de alrededor de varillajes, cilindros, puntos de articulación y radiador.
- **c** Cerciorarse de que el estribo y los asideros están limpios y secos.
- **d** Limpiar todos los letreros de seguridad. Cambiar los que falten o no puedan leerse.

2 **Comprobar si hay daños**

- **a** Examinar la máquina en general por si hay partes dañadas o en falta.
- **b** Cerciorarse de que la pala, la cuchara y los dientes de la cuchara están seguros y en buen estado.
- **c** Cerciorarse de que todos los pasadores de articulación están debidamente sujetos en su sitio.
- **d** Examine la ventanilla en cuanto a grietas y daños. Los fragmentos de vidrio podrán causarle ceguera.
- **e** Ver si hay fugas de aceite, combustible y refrigerante.

ANTES DE ENTRAR EN LA CABINA (continuación)

ADVERTENCIA

Si revienta un neumático puede ocasionar la muerte o lesiones. No usar la máquina con neumáticos que estén dañados, incorrectamente inflados o excesivamente desgastados.
SP-2-2-1-2

3 Compruebe los neumáticos

a Cerciórese de que están bien inflados los neumáticos. Vea ***Inflado de los neumáticos*** *en la sección de MANTENIMIENTO*, para la forma de inflar los neumáticos con seguridad.

b Compruebe si está muy gastado el dibujo, si tienen cortes en el caucho o si han penetrado objetos aguzados. No utilice la máquina con los neumáticos dañados.

4 Compruebe los tapones de llenado de combustible y aceite hidráulico

Cerciórese de que están bien cerrados los tapones. *(También se recomienda, en lo posible, cerrar con llave los tapones de llenado).*

5 Compruebe los paneles laterales del compartimiento del motor y el capó

a Cerciórese de que están colocados y bien sujetos los paneles laterales del compartimiento del motor (vea ***Acceso al compartimiento del motor*** *en la sección de MANTENIMIENTO*).

b Cerciórese de que está cerrado y trabado el capó (vea ***Acceso al compartimiento del motor*** *en la sección de MANTENIMIENTO*).

6 Compruebe el estado del cinturón de seguridad

Cerciórese de que funciona bien el cinturón de seguridad y que no está dañado (vea ***Cinturón de seguridad***).

ENTRADA/SALIDA DE LA CABINA

ADVERTENCIA

No servirse de los mandos de la máquina como si fueran asideros al entrar en (o salir de) la cabina.
SP-2-2-1-4

PRECAUCION

Entrar en (o salir de) la cabina mirando siempre de frente a la máquina. Cerciorarse de que se tienen las manos y los zapatos limpios y secos. De lo contrario es posible resbalar y caerse.
SP-2-2-1-3

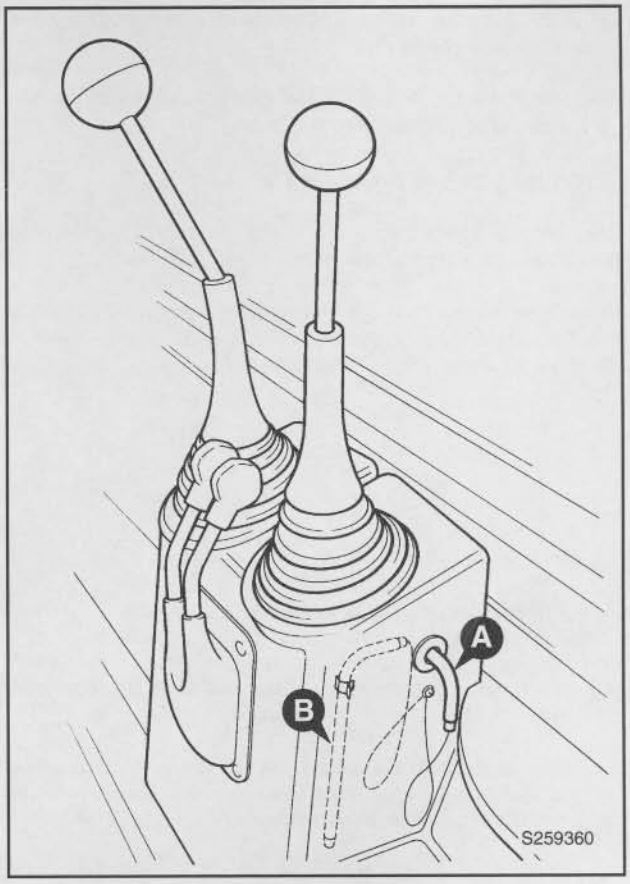
Tenga cuidado al entrar y salir de la cabina, particularmente si está funcionando el motor. Cerciórese de que el motor no está funcionando a más de la velocidad de ralentí baja. Gire el asiento para dejarlo mirando hacia la puerta, como se muestra en **A**. Esto dejará aisladas las palancas de mando omnidireccionales de la cargadora y de conducción. Si no gira el asiento, la máquina o sus accesorios podrían moverse si toca accidentalmente las palancas de mando al entrar o salir de la cabina.

ENTRADA/SALIDA DE LA CABINA (continuación)

Pasador de blocaje de la palanca de la excavadora (si lo hay)

Para impedir que sean accionados accidentalmente los brazos de la excavadora al entrar el conductor en la cabina o salir de ella, y al conducir por la vía pública, puede ponerse un pasador de blocaje de seguridad **A**.

Poner siempre el pasador de blocaje antes de salir de la cabina. Quitarlo sólo cuando se esté sentado correctamente dentro de la cabina. Poner el pasador en su posición de reposo **B** durante el uso de la máquina. Se evita así que se pierda.



Salida de la cabina en una emergencia

ADVERTENCIA

La cabina ROPS está proyectada de modo que ofrezca protección en un accidente. Si no se lleva puesto el cinturón de seguridad es posible ser arrojado de un sitio a otro dentro de la cabina o salir despedido de la máquina y ser estrujado por ella. Es preciso ponerse el cinturón de seguridad cuando se use la máquina. Abrocharse el cinturón antes de poner en marcha el motor.

SP-2-2-1-9

ADVERTENCIA

Vuelco

Si la máquina iniciara un vuelco, podría resultar aplastado si tratara de abandonar la cabina. Si la máquina comienza a dar la vuelta NO INTENTAR SALTAR DE LA CABINA. PERMANECER EN LA CABINA CON EL CINTURON DE SEGURIDAD PUESTO.

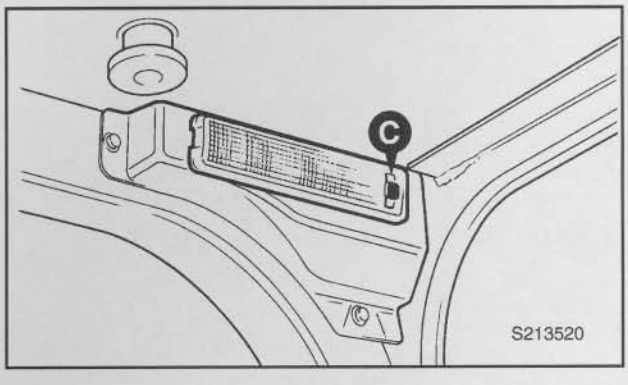
SP-INT-2-1-12

Al detenerse la máquina después de un accidente, en lo posible gire la llave de arranque a la posición APAGADA (OFF) y suelte el cinturón de seguridad.

Si la máquina está volcada de costado y no se puede salir por la puerta, abra la ventanilla trasera y salga con cuidado.

LUZ INTERIOR (sólo máquinas con cabina)

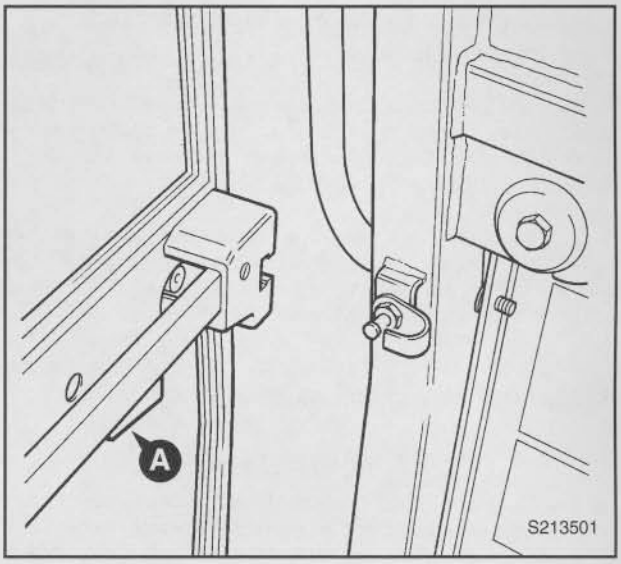
La luz interior tiene un interruptor corredizo **C**. Deslícelo hacia arriba para encender la luz.



PUERTA Y VENTANILLAS (sólo máquinas con cabina)

La cabina tiene una puerta, una ventanilla trasera abrible y una ventanilla lateral abrible.

Nota: *No conduzca la máquina con la puerta soltada del pestillo, ya que podría abrirse repentinamente.*



Apertura y cierre de la puerta

Para abrir la puerta desde el exterior, destrábela con la llave provista y oprima el cañón de la cerradura.

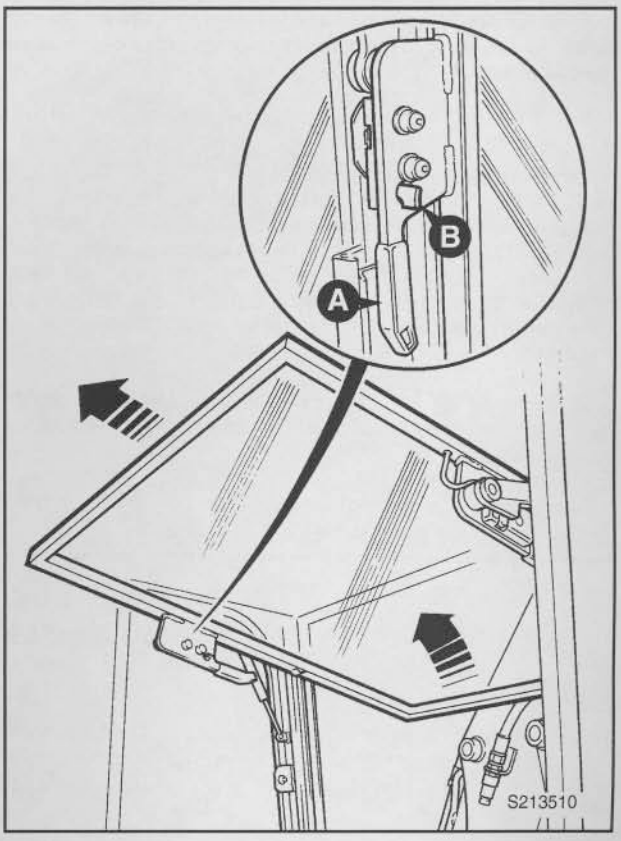
Cierre la puerta desde el interior tirando firmemente de la misma; quedará retenida por el pestillo. Para abrir la puerta desde el interior, tire hacia arriba de la manilla **A**.

Apertura y cierre de la ventanilla trasera

Para abrir la ventanilla trasera, agarre firmemente las dos asas **A** y oprima la palanca **B** en ambos lados para soltar el mecanismo de cierre.

Tire de la ventanilla hacia el frente de la máquina y hacia arriba hasta el tope. Suelte la palanca **B** y cerciórese de que la ventanilla ha quedado trabada en la posición abierta.

Para cerrar la ventanilla, oprima la palanca **B** en ambos lados para soltar el mecanismo de cierre y baje entonces la ventanilla a la posición cerrada. Suelte la palanca **B** y cerciórese de que la ventanilla ha quedado trabada en la posición cerrada.



CINTURON DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

No usar el cinturón de seguridad si está estropeado o excesivamente desgastado.

No usar el cinturón de seguridad si se ha usado el mismo en un accidente.

Un cinturón desgastado, dañado o ya fatigado puede romperse o ceder en una colisión. Si ocurre eso, puede ocasionar la muerte o lesiones.
SP-2-2-3-8

⚠ ADVERTENCIA

Cinturón de seguridad

El trabajar sin llevar puesto el cinturón de seguridad puede ser peligroso. Antes de poner en marcha el motor, asegurarse de que el cinturón está abrochado. Comprobar regularmente el apriete y la condición de los tornillos que sujetan el cinturón. (Ver las listas de cuidados periódicos).
SP-INT-2-1-8/1

Para abrochar el cinturón de seguridad

1 Siéntese correctamente en el asiento. Descuelgue la pletina **A** y colóquela sobre el regazo.

2 Inserte la pletina **A** en la hebilla **B** hasta dejarla trabada. Cerciórese de que no está retorcida la correa.

3 Ajuste la longitud de la correa para dejarla bien apañada.

Nota: *Si se traba el cinturón antes de encajar la pletina* ***A****, deje que se retraiga totalmente el cinturón en su carrete y vuelva a intentarlo. El mecanismo de inercia podrá trabarse si se tira bruscamente del cinturón o si la máquina está aparcada en una pendiente. En estos casos, tire suavemente del cinturón para abrocharlo.*

Para soltar el cinturón de seguridad

1 Oprima el botón **C** y extraiga la pletina **A** de la hebilla **B**.

2 Deje que se retraiga la correa al interior del carrete.

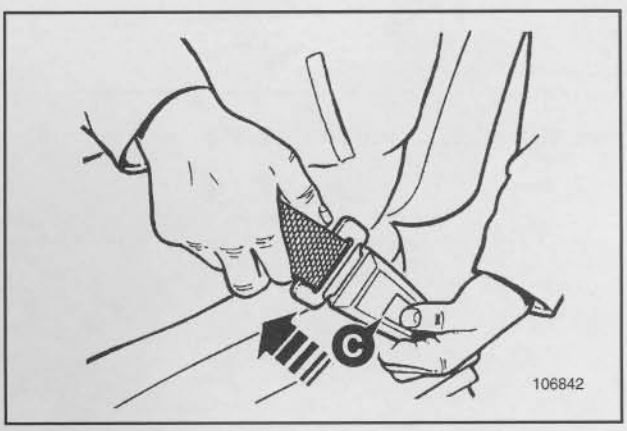
3 Cuelgue la pletina **A** en posición.

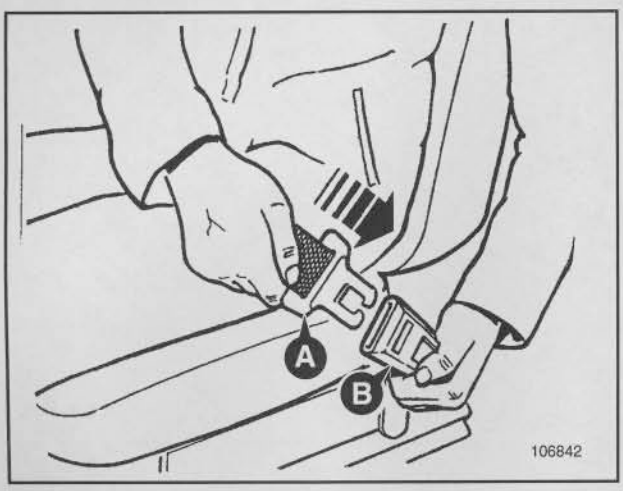
Comprobación de funcionamiento del cinturón de seguridad

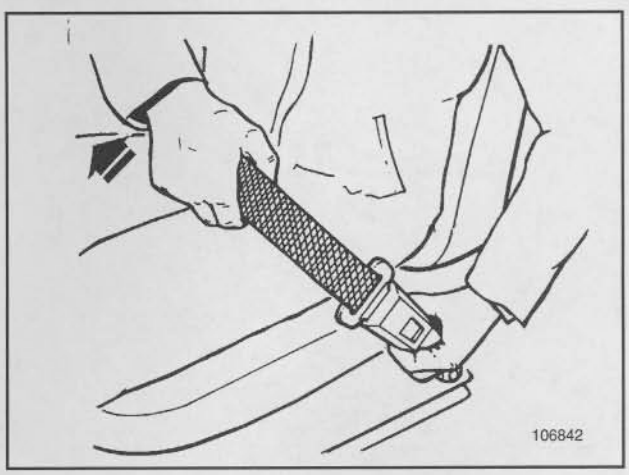
1 Siéntese correctamente en el asiento y abróchese el cinturón según lo mencionado.

2 Agarre la correa y déle un tirón. Debe trabarse el cinturón de seguridad.

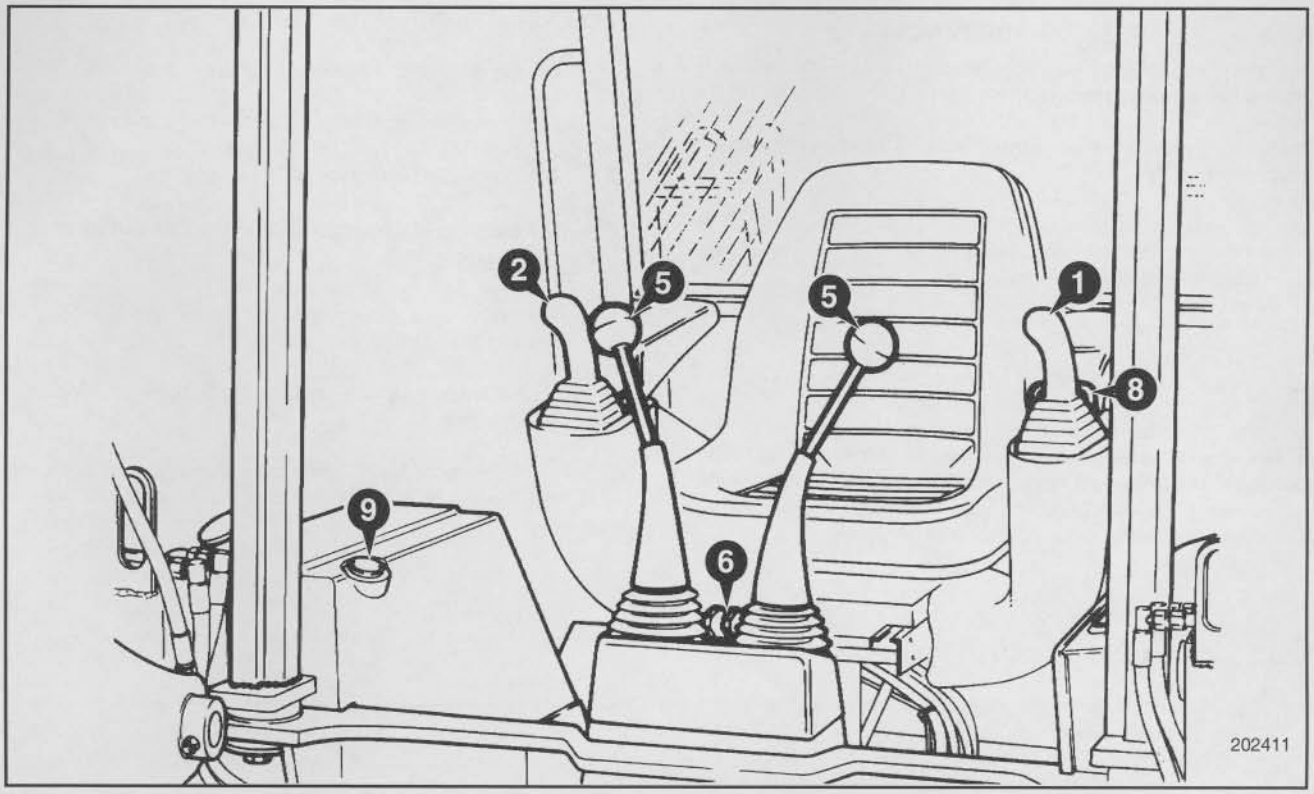
Si no se traba el cinturón de seguridad al efectuar la prueba antedicha, encargue la reparación o sustitución del cinturón de seguridad.



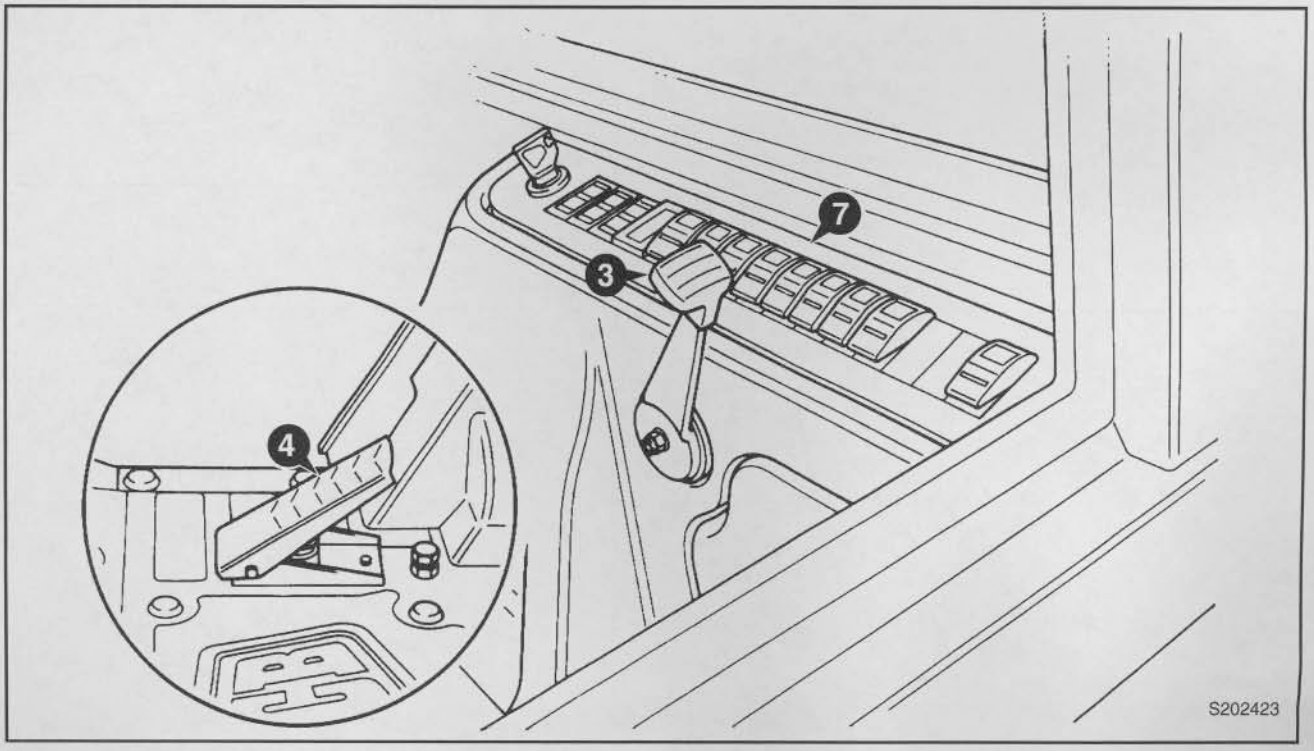




DISPOSICION DE LA CABINA



Nota: *En la ilustración se muestra el asiento girado hacia atrás para manejar la excavadora.*



DISPOSICION DE LA CABINA (continuación)

1 **Palanca de mando de tracción**
Esta palanca controla la marcha al frente/atrás y la dirección. La palanca vuelve a la posición central (punto muerto) por la acción de su resorte. Vea ***Puesta en Movimiento de la Máquina***.

2 **Palanca de mando de la pala/brazo de cargadora**
Esta palanca controla la elevación/descenso de los brazos y la apertura/cierre de la cuchara. La palanca vuelve a la posición central (punto muerto) por la acción de su resorte. Vea ***Mandos de cargadora***.

3 **Palanca del acelerador**
Después de arrancar el motor, ajuste la palanca para dar una velocidad del motor que sea adecuada a las condiciones y trabajos a efectuar.

4 **Pedal del acelerador**
Utilice el pedal del acelerador para aumentar la velocidad del motor al conducir la máquina o usar la cargadora, dejando así sin efecto el valor ajustado con el control manual del acelerador. Al soltar el pedal, el motor vuelve a la velocidad fijada por el control manual del acelerador.

5 **Palancas de mando de la excavadora**
Vea ***Mandos de excavadora***.

6 **Palancas de mando de los estabilizadores**
Vea ***Mandos de estabilizadores***.

7 **Tablero de instrumentos**
Vea ***Interruptores, testigos y cuentahoras***.

8 **Palanca de ajuste del asiento**
Vea ***Mandos del asiento***.

9 **Indicador de combustible**
Indica la cantidad de combustible que hay en el depósito.

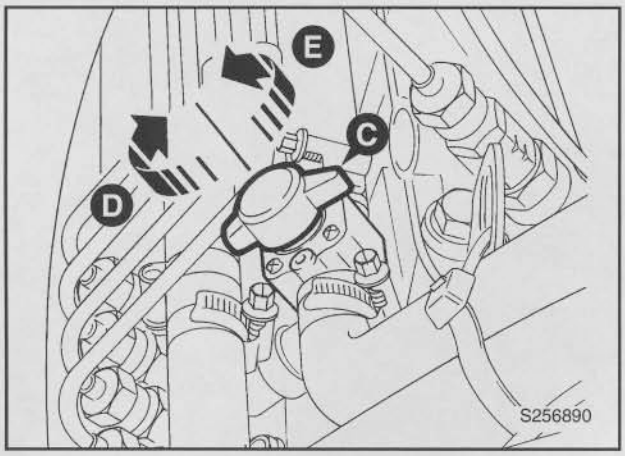
MANDOS DE LA CALEFACCION (sólo máquinas con cabina)

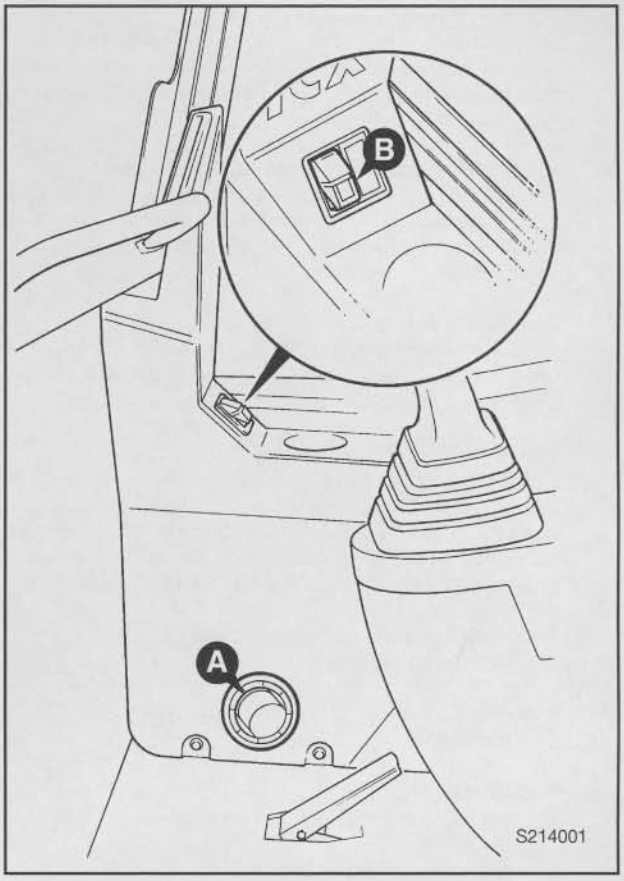
El aire caliente se dirige a los parabrisas delantero y trasero, así como a los pies por la toma **A**. El interruptor de la calefacción **B** controla un ventilador de dos velocidades para la calefacción.

Control del aire. Cierre la toma **A** para dirigir todo el aire a los parabrisas delantero y trasero.

Interruptor del ventilador. Oprima el interruptor **B** hacia abajo para encender el ventilador. Oprímalo más hacia abajo para obtener la velocidad alta del ventilador.

La válvula de control de la calefacción **C** está situada en el lado derecho del compartimiento del motor. Esta válvula debe estar en la posición **D** para obtener aire caliente. Gírela a la posición **E** para obtener aire frío.





INTERRUPTORES E INSTRUMENTOS

Interruptores

1 **Llave de arranque**
Vea ***Arranque del motor***.

2 **Interruptor de control de accesorios auxiliares**
Vea ***Mandos de cargadora***.

3 **Botón de la bocina**
Oprímalo para sonar la bocina. La bocina sólo actúa con la llave de encendido en la posición **IGN**.

4 **Botón de sobrecontrol**
Oprimiendo este botón permite usar la cargadora y, a condición de que esté soltado el freno de mano, reposicionar la máquina cuando el asiento está mirando hacia la parte trasera de la máquina.

5 **Interruptor del freno de mano**
Los frenos de la máquina se aplican automáticamente al parar el motor. No obstante, podrá requerirse aplicar los frenos con el motor en marcha; por ejemplo, al usar un accesorio estático tal como una barrena.

Este interruptor puede también emplearse en una emergencia para detener la máquina casi instantáneamente.

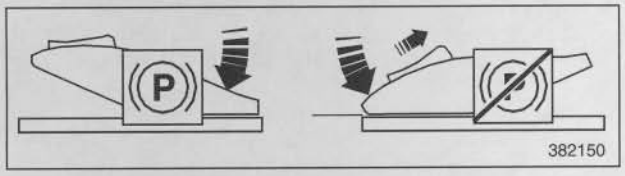
Nota: *Esto sólo debe hacerse en último recurso, ya que podrá dañarse el mecanismo de los frenos. Después de una parada de emergencia deben comprobarse los frenos.*

Operación del interruptor hasta la máquina N° 807705
Oprima el interruptor hacia abajo para aplicar los frenos. Se ilumina entonces el interruptor. Oprima el interruptor hacia arriba para soltar los frenos. Compruebe que se apaga el interruptor.

INTERRUPTORES E INSTRUMENTOS (continuación)

Interruptores (continuación)

5 **Interruptor de control del freno de mano (continuación)**
Operación del interruptor desde la máquina N° 807706
Oprímalo para aplicar los frenos. Se encenderá el interruptor. Deslice el trabador y oprímalo hacia arriba para soltar los frenos. Compruebe que se apaga el interruptor.



6 **Interruptor de preseñalizadores intermitentes (si se instala)**
Oprímalo para encender los preseñalizadores intermitentes.

7 **Interruptor de indicadores de dirección (si se instala)**
Oprímalo a la izquierda o a la derecha para indicar los cambios de dirección al conducir.

8 **Interruptor de retenida de accesorios auxiliares**
Vea ***Mandos de cargadora.***

9 **Interruptor de accesorio portátil (si se instala)**
Oprímalo para activar el circuito hidráulico del accesorio portátil.

10 **Interruptor de la luz rotativa**
Oprímalo para encender la luz rotativa. Vea ***Luz rotativa.***

11 **Interruptor de luces de carretera (si se instala)**
Oprímalo para encender las luces de posición. Oprímalo más para encender los faros.

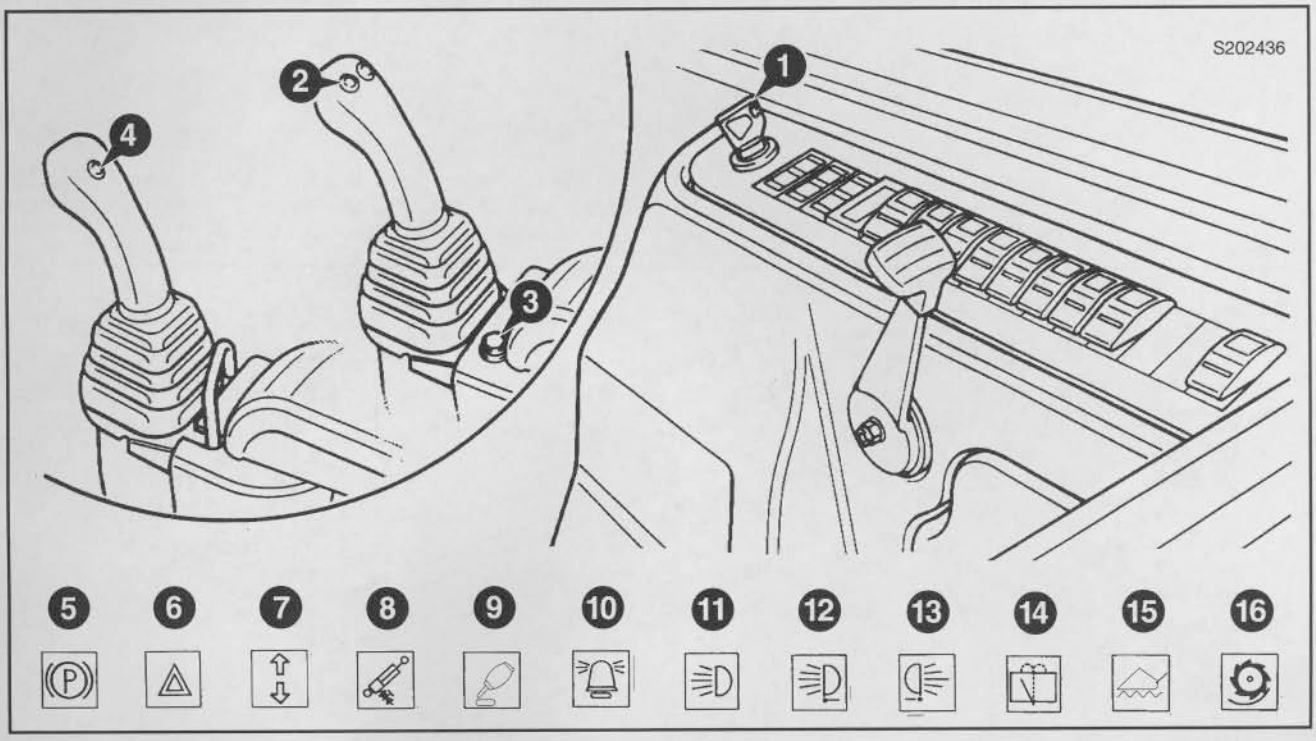
12 **Interruptor de luces de trabajo delanteras**
Oprímalo para encender las luces de trabajo delanteras.

13 **Interruptor de luces de trabajo traseras**
Oprímalo para encender las luces de trabajo traseras.

14 **Interruptor de limpia/lavaparabrisas**
Oprímalo para barrer el parabrisas. Oprímalo más a fondo para bombear el agua al parabrisas. El interruptor está actuado por resorte y vuelve a la posición central (de barrido) al soltarlo.

15 **Interruptor de control de flotación (si se instala)**
Vea ***Mandos de la cargadora.***

16 **Interruptor hidráulico de alto caudal (opcional)**
Vea ***Mandos de cargadora.***



Nota: *Los interruptores mostrados podrán no estar todos instalados en esta máquina. Además, las posiciones de los interruptores podrán ser diferentes.*

INTERRUPTORES E INSTRUMENTOS (continuación)

Testigos

Lámparas

1 **Indicador de velocidad del motor**
Instalado en máquinas fabricadas desde Octubre 1997. Se enciende al estar funcionando el motor dentro de la banda de velocidad correcta para utilizar la retroexcavadora.

Lámparas y alarma sonora

PRECAUCION

Si se produce cualquiera de los avisos acústicos/ópticos mientras el motor está funcionando hay que pararlo lo antes que pueda hacerse de manera segura y rectificar la falta.
SP-4-2-1-2

Al producirse las siguientes condiciones, se enciende un testigo y suena una alarma:

2 **Falta de carga**
Se enciende al girar la llave de arranque a la posición **IGN** (Encendido) antes de arrancar el motor. Debe apagarse el testigo a los pocos segundos de haber arrancado el motor. También se enciende si ha fallado el circuito de carga de la batería con el motor en marcha.

3 **Filtro de aire obstruido**
Se enciende si está bloqueado el filtro de aire del motor.

4 **Presión de aceite del motor**
Se enciende si es demasiado baja la presión de aceite. Siempre se enciende cuando se gira el interruptor de arranque a la posición **IGN** antes de arrancar el motor, pero debe apagarse cuando haya arrancado el motor. Si permanece encendido este testigo, pare inmediatamente el motor. SI SE IGNORA ESTE TESTIGO PODRÁN PRODUCIRSE GRAVES DAÑOS EN EL MOTOR.

5 **Baja presión de carga hidráulica**
Se enciende si es demasiado baja la presión de carga hidráulica. Siempre se enciende cuando se gira el interruptor de arranque a la posición **IGN** antes de arrancar el motor, pero debe apagarse cuando haya arrancado el motor. Si permanece encendido este testigo, pare inmediatamente el motor. SI SE IGNORA ESTE TESTIGO PODRÁN PRODUCIRSE GRAVES DAÑOS EN LA TRANSMISIÓN.

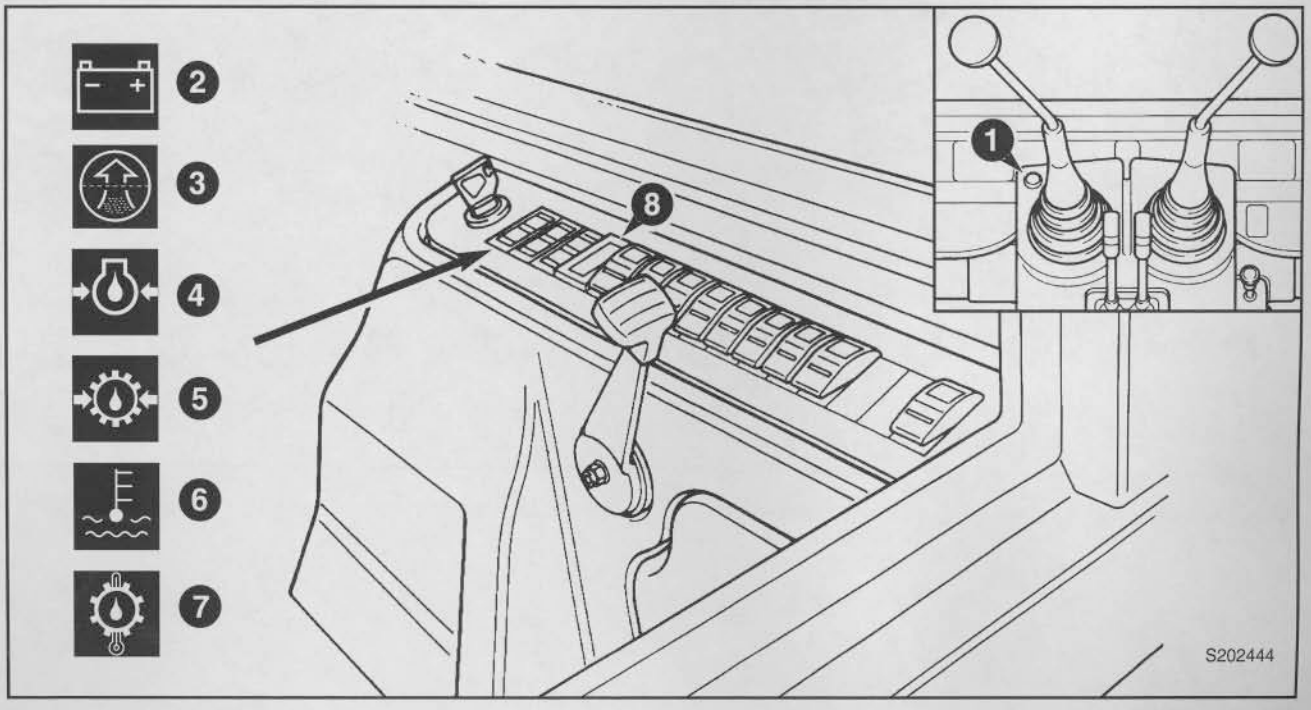
Nota: *La obstrucción del filtro de aceite hidráulico es una causa posible de la baja presión de carga hidráulica.*

6 **Alta temperatura del agua**
Se enciende si se recalienta el agua de enfriamiento del motor. También se enciende si se reduce demasiado el nivel de agua del motor.

7 **Alta temperatura del aceite hidráulico**
Se enciende si aumenta demasiado la temperatura del aceite hidráulico.

Cuentahoras

El cuentahoras **8** registra el tiempo total de funcionamiento del motor. Utilícelo para comprobar las horas de funcionamiento entre los intervalos de mantenimiento.



MANDOS DEL ASIENTO

El asiento puede ajustarse para obtener una posición cómoda. Un asiento bien ajustado reduce la fatiga del operador. Posicione el asiento de forma que pueda alcanzar cómodamente los mandos de la máquina.

El asiento puede girarse para quedar frente a los mandos de la excavadora. Acuérdese de volver a ajustarlo en caso necesario.

El asiento tiene los siguientes ajustes:

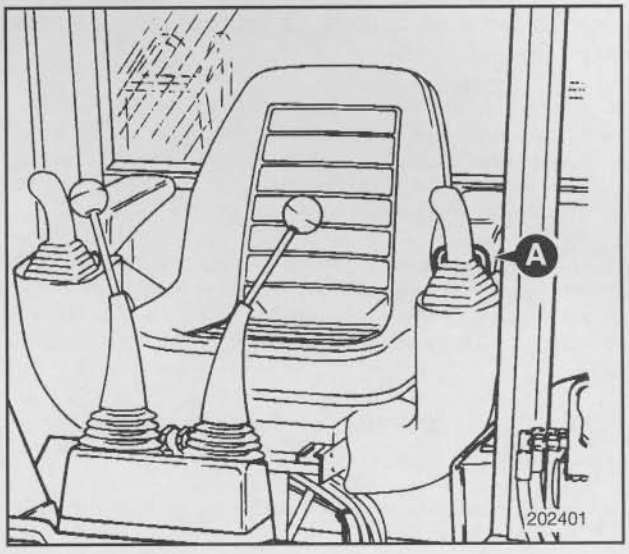
Adelante/atrás

Alce la palanca **A** y deslice el asiento a la posición requerida. Suelte la palanca **A**. Cerciórese de que el asiento está trabado en posición.

Rotación

Alce la palanca **A** y deslice el asiento totalmente hacia atrás. Gire el asiento para dejarlo mirando en el sentido opuesto. Suelte la palanca **A**. Cerciórese de que el asiento está trabado en posición.

Nota: *Para asegurar que el asiento queda bien encajado en posición, debe empujarse firmemente hacia atrás.*



MANDOS DE CARGADORA

Palanca de mando, brazo de cargadora/pala

La palanca **B** controla el movimiento de la cargadora y la pala (u otro accesorio instalado en la cargadora).

La palanca tiene cuatro movimientos principales y regresa a la posición central por la acción del resorte.

La velocidad de movimiento de la cargadora/pala depende del grado de movimiento de la palanca (cuanto más se mueva la palanca mayor será la velocidad).

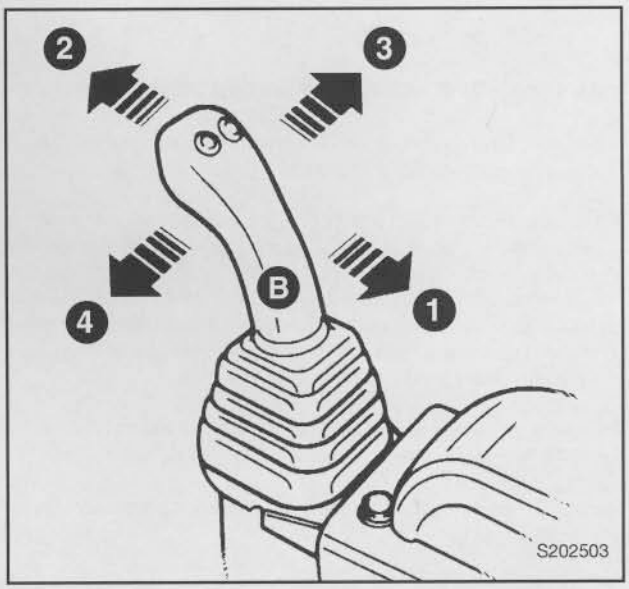
Los movimientos principales de la palanca se muestran a la derecha. Sus efectos se describen más abajo. Pueden obtenerse acciones combinadas moviendo diagonalmente la palanca. Los movimientos de la palanca y las acciones resultantes se indican en una calcomanía colocada en la pared delantera de la cabina.

1 Para alzar el brazo de cargadora, tire de la palanca hacia atrás.

2 Para bajar el brazo de cargadora, empuje la palanca hacia el frente.

3 Para girar la pala hacia el frente (basculación), empuje la palanca hacia la derecha.

4 Para girar la pala hacia atrás (retracción), empuje la palanca hacia la izquierda.



MANDOS DE CARGADORA (continuación)

Interruptores de control de accesorios auxiliares (opcionales)

Se emplean dos interruptores **C** ubicados en la Palanca de Mando de la Cargadora para controlar las funciones hidráulicas de un accesorio. Para detalles de las funciones controladas vea la sección de ACCESORIOS OPCIONALES o, si procede, las instrucciones provistas con el accesorio.

Las máquinas anteriores tienen un interruptor basculante de 3 posiciones ubicado en la parte superior de la Palanca de Mando de la Cargadora. El interruptor tiene un resorte que lo devuelve a la posición central desactivada (OFF).

Interruptor de retenida de accesorios auxiliares (opcional)

Ciertos accesorios requieren un trabajo más continuo que otros (por ejemplo, una barrena). Se provee en el tablero un interruptor de retenida **D** de 3 posiciones (ACTIVADO AVANCE/ DESACTIVADO/ACTIVADO RETROCESO). Al oprimirlo a la posición activada ON (AL FRENTE o ATRÁS), el accesorio funcionará sin utilizar los Interruptores **C** de Control de Accesorios Auxiliares. Seleccione el AVANCE o RETROCESO, según se requiera. Oprima el interruptor de retenida a la posición central para DESACTIVAR. El sentido de avance/retroceso obtenido dependerá del accesorio utilizado.

⚠ PRECAUCION

El interruptor de detención de los accesorios auxiliares debe seleccionarse en su posición central OFF (DESCONECTADO), cuando no esté montado ningún accesorio. De otro modo pueden producirse daños al sistema hidráulico debido al recalentamiento.

SP-3-2-1-7

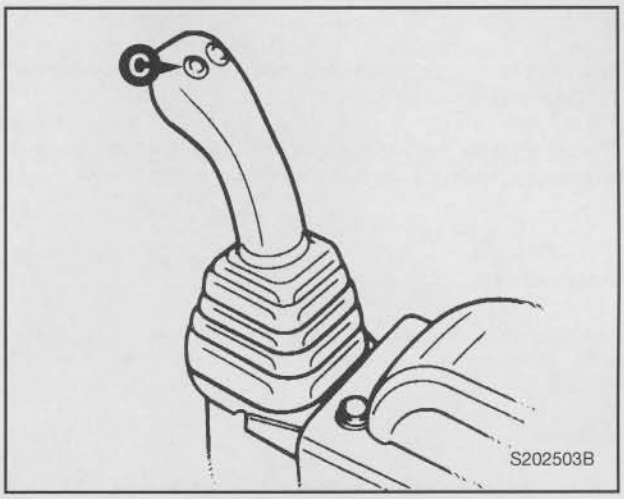
Interruptor hidráulico de alto caudal (opcional)

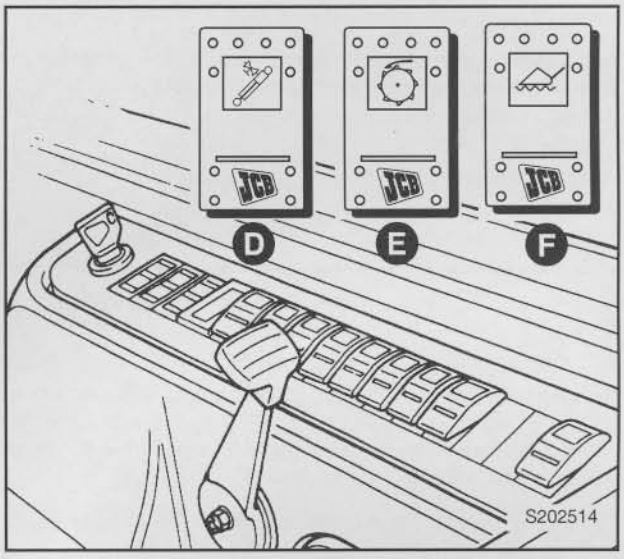
Ciertos accesorios requieren un caudal hidráulico mayor que el normal para su buen funcionamiento.

Para seleccionar alto caudal, arranque primeramente el motor y oprima a la posición más baja el interruptor **E** de tres posiciones. Al soltarlo, el interruptor regresará por la acción de su resorte a la posición central y permanecerá seleccionado el circuito de alto caudal. Se retira automáticamente la selección del circuito al parar el motor. No podrá arrancarse el motor a no ser que el interruptor de alto caudal esté en la posición OFF (totalmente alzado).

El interruptor de alto caudal debe estar normalmente en la posición OFF hasta que se utilice un accesorio de alto caudal.

Nota: *El circuito hidráulico de alto caudal no funciona cuando sea demasiado baja la velocidad del motor.*





Interruptor de control de flotación (opcional)

Esta opción permite obtener un movimiento de "flotación" para el brazo de cargadora y la pala. Al seleccionarlo, la pala sigue libremente el contorno del terreno al circular la máquina. Oprima el interruptor **F** hacia abajo para seleccionar **Flotación**. Oprima la parte alta para quitar la **Flotación**.

⚠ PRECAUCION

Si se selecciona la posición de Flotación estando levantada la pala, descenderá hasta el suelo y flotará arrastrándose al desplazarse la máquina. En estas condiciones no se tiene ningún control de la velocidad de descenso.

SP-2-2-2-7

Baje siempre la cargadora antes de seleccionar **Flotación**.

Nota: *Se quita automáticamente la flotación si se mueve el mando de elevación de la cargadora.*

MANDOS DE LOS ESTABILIZADORES

⚠ ADVERTENCIA

El operador debe estar sentado en el asiento de conducción al accionar los mandos estabilizadores.

No accionar los estabilizadores desde fuera de la máquina, pues es posible ser estrujado al moverse la máquina.

Los estabilizadores tienen que estar bajados cuando se use la retroexcavadora, pues de lo contrario la máquina se balanceará violentamente. Cada estabilizador tiene su propia palanca de mando, y puede accionarse independientemente.

Bajar cada estabilizador para nivelar la máquina y sostener el peso de los neumáticos traseros. Debe usarse la pala al mismo tiempo que los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina.
SP-2-2-2-8/1

⚠ ADVERTENCIA

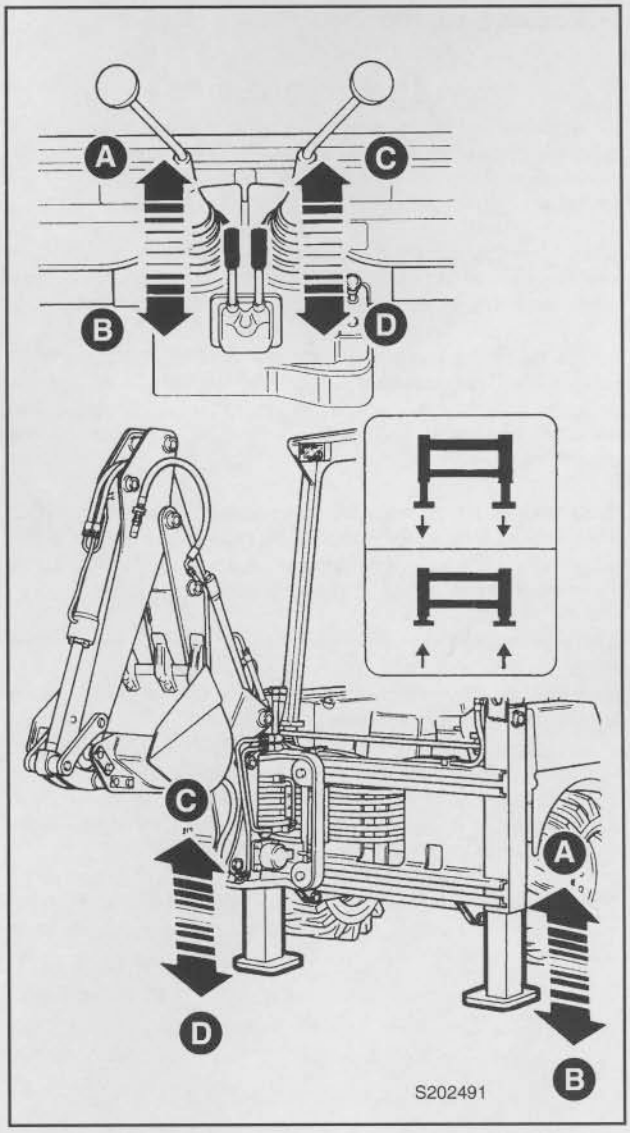
Las personas que se encuentren debajo de los estabilizadores mientras estos se bajan podrían resultar aplastadas y los obstáculos que hubiera deteriorados. Antes de bajar los estabilizadores, asegurarse de que cualquier espectador esté apartado de la máquina. También asegurarse de que no hayan obstáculos debajo de los estabilizadores.
SP-2-2-2-10

Elevación de los estabilizadores

Para subir los estabilizadores **A** y **C** y bajar la máquina al suelo, empujar las palancas hacia la parte trasera de la máquina. Antes de salir conduciendo la máquina los estabilizadores deben estar completamente subidos.

La posición totalmente alzada de los estabilizadores se indica al estar totalmente visibles los 'señalizadores' **E** *(uno en cada estabilizador)*.

Los estabilizadores pueden trabarse en la posición totalmente alzada insertando el pasador **F** por los agujeros en el señalizador y ojal de izada, como se muestra.

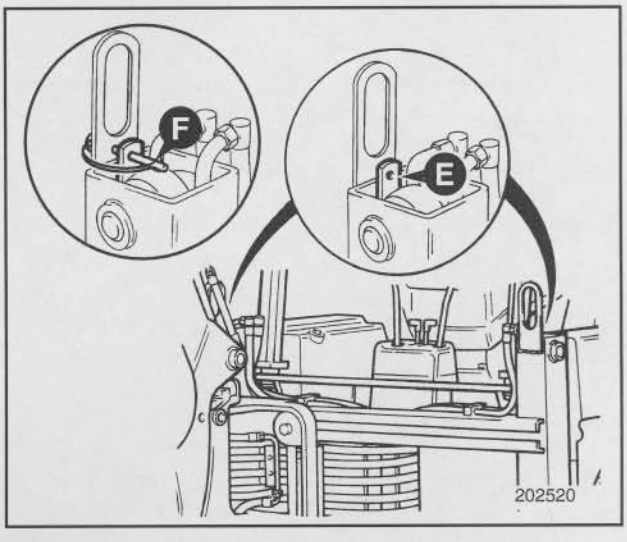


⚠ PRECAUCION

Asegurarse de que se ha sacado el pasador de cierre del estabilizador antes de accionar el mando del estabilizador, de otro modo pueden deteriorarse el pasador y el señalizador.
SP-3-2-1-8

Descenso de los estabilizadores

Para bajar los estabilizadores **B** y **D** y levantar la máquina, tirar de las palancas hacia la parte delantera de la máquina.



MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en X de JCB

Patrón en X de JCB

ADVERTENCIA

No accionar los mandos de la excavadora desde fuera de la máquina, pues se corre el riesgo de ser estrujado por la excavadora.
SP-2-2-3-1

Nota: *En esta sección del manual, "izquierda" y "derecha" corresponden al lado izquierdo y derecho del operador al estar correctamente sentado en la máquina, mirando a la excavadora.*

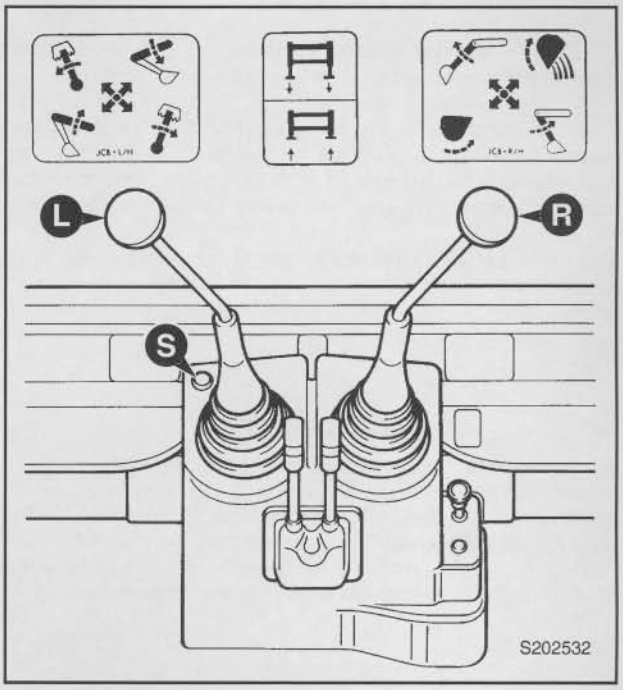
En las máquinas con palanca de mando JCB Patrón en X, la palanca del lado izquierdo **L** controla la pluma y el giro. La palanca derecha **R** acciona el brazo y la cuchara. Los estabilizadores se accionan como se describe en **Mandos de los estabilizadores**.

Cada palanca tiene cuatro movimientos principales (en forma de 'X') y regresa a su posición central (de retención) por la acción de su resorte. La excavadora permanecerá en la posición actual hasta moverla con las palancas de mando.

Ambas palancas pueden moverse a la vez, para un manejo más eficaz. La velocidad de la acción de la excavadora depende de la distancia que se desplacen las palancas. Cuanto más lejos se mueva una palanca más rápida es la acción.

Pueden obtenerse acciones combinadas moviendo la palanca en sentidos intermedios entre los cuatro sentidos principales. Los movimientos de la palanca y las acciones resultantes se indican en calcomanías próximas a las palancas de mando.

Nota: *Se encenderá la luz indicadora verde* ***S*** *cuando el motor esté funcionando dentro de la banda de velocidad correcta para utilizar la retroexcavadora.*



MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en X de JCB (continuación)

Movimientos de la pluma y del giro

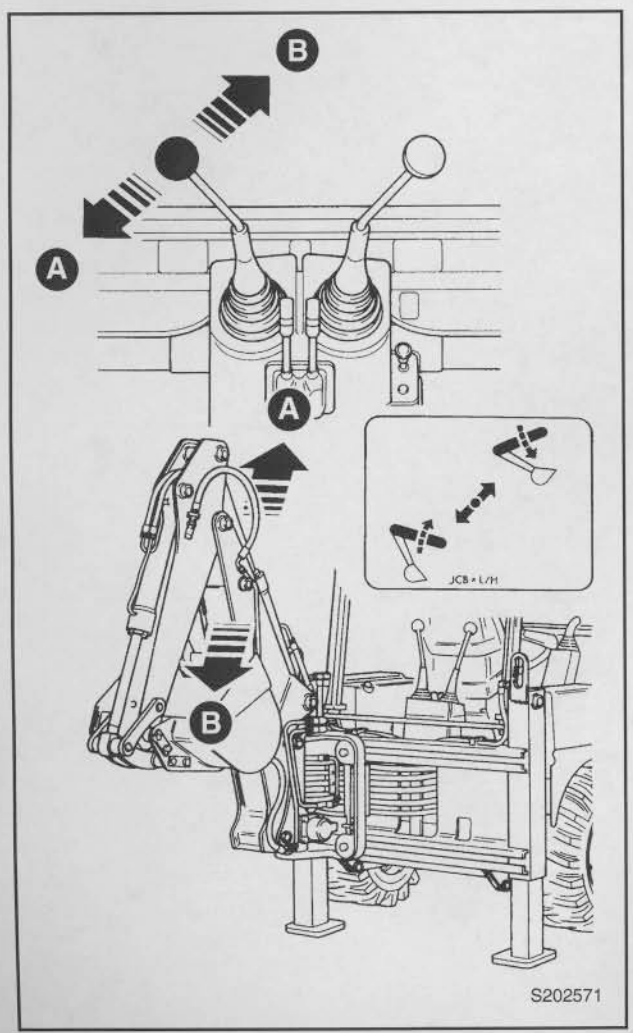
1 Para alzar la pluma (**A**), tire de la palanca en sentido diagonal a la izquierda y hacia atrás. Antes de alzar la pluma, compruebe que no hay obstáculos encima.

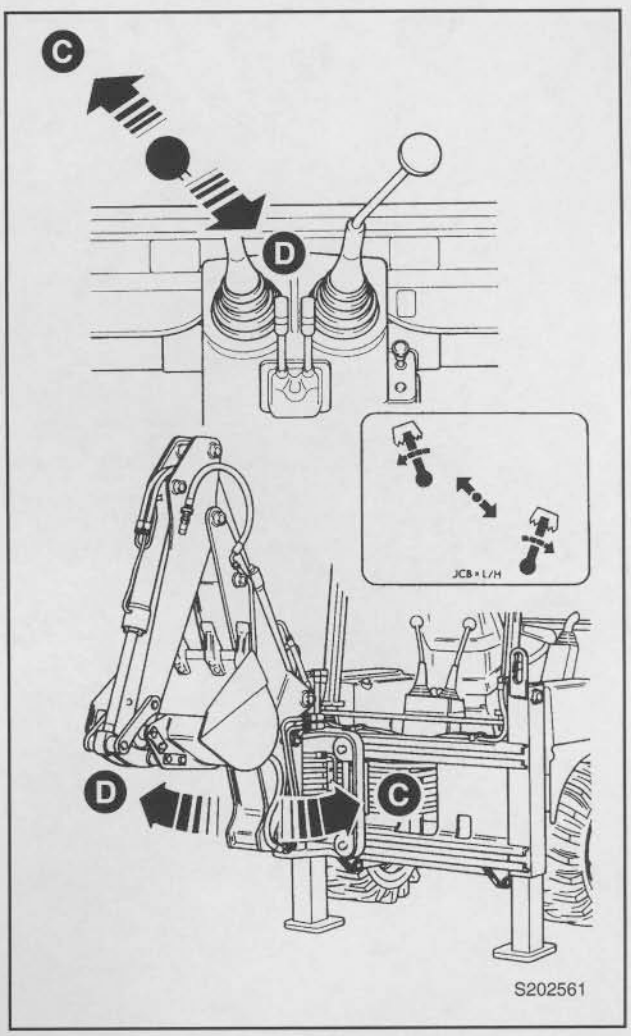
2 Para bajar la pluma (**B**), empuje la palanca en sentido diagonal a la derecha y hacia el frente.

3 Para girar la pluma a la izquierda (**C**), mueva la palanca en sentido diagonal a la izquierda y hacia el frente.

4 Para girar la pluma a la derecha (**D**), mueva la palanca en sentido diagonal a la derecha y hacia atrás.

Nota: *Ciertas cucharas y accesorios de la excavadora podrán chocar con las patas de los estabilizadores si se giran demasiado. Compruebe esto antes de usar distintos accesorios.*





MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en X de JCB (continuación)

Movimientos del brazo y de la cuchara

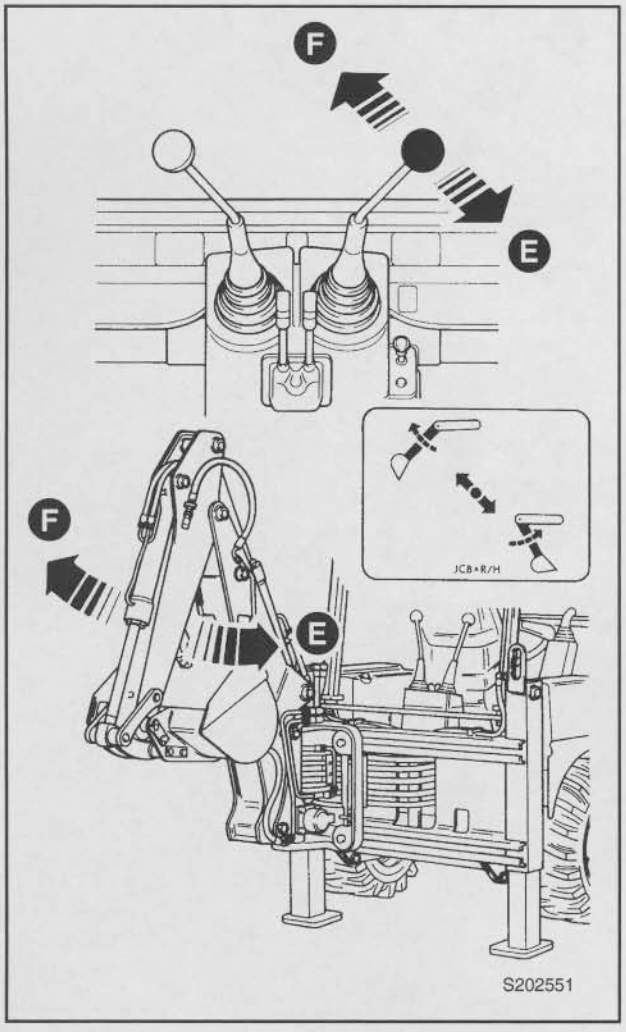
1 Para retraer el brazo (**E**), tire de la palanca en sentido diagonal a la derecha y hacia atrás.

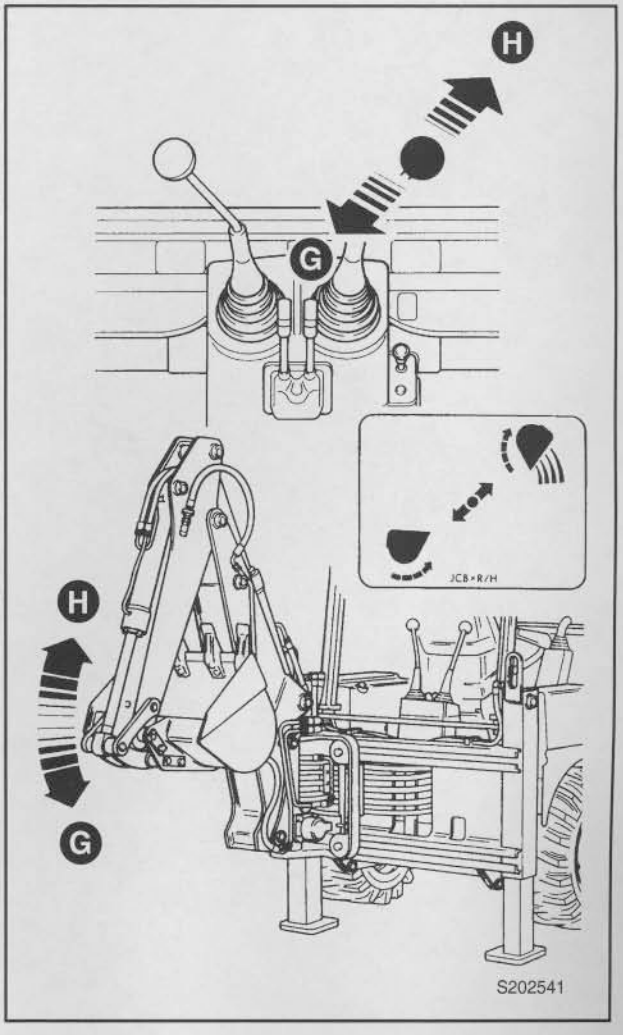
Nota: *Ciertos accesorios de la excavadora podrán chocar con la pluma si se retraen demasiado. Compruebe esto antes de usar distintos accesorios.*

2 Para sacar el brazo (**F**), empuje la palanca en sentido diagonal a la izquierda y hacia el frente. Si la pluma ya está alzada, compruebe que no hay obstáculos encima antes de mover el brazo hacia afuera.

3 Para cerrar la cuchara (**G**), *(tal como al recoger una carga)*, tire de la palanca en sentido diagonal a la izquierda y hacia atrás.

4 Para abrir la cuchara (**H**), *(tal como para bascular una carga)*, mueva la palanca en sentido diagonal a la derecha y hacia el frente.





MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en + de JCB

Patrón en + de JCB

ADVERTENCIA

No accionar los mandos de la excavadora desde fuera de la máquina, pues se corre el riesgo de ser estrujado por la excavadora.
SP-2-2-3-1

Nota: *En esta sección del manual, "izquierda" y "derecha" corresponden al lado izquierdo y derecho del operador al estar correctamente sentado en la máquina, mirando a la excavadora.*

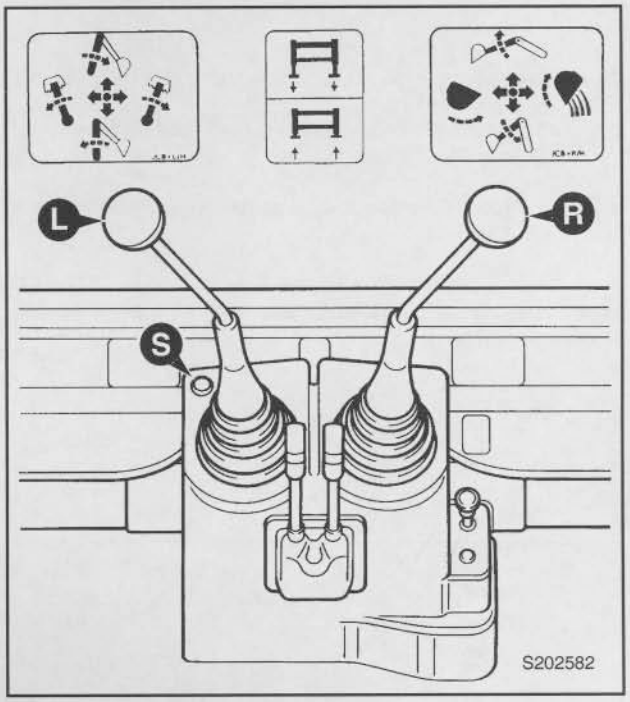
En las máquinas con palanca de mando JCB Patrón en +, la palanca del lado izquierdo **L** controla la pluma y el giro. La palanca derecha **R** acciona el brazo y la cuchara. Los estabilizadores se accionan como se describe en ***Mandos de los estabilizadores***.

Cada palanca tiene cuatro movimientos principales (en forma de '+') y regresa a su posición central (de retención) por la acción de su resorte. La excavadora permanecerá en la posición actual hasta moverla con las palancas de mando.

Ambas palancas pueden moverse a la vez, para un manejo más eficaz. La velocidad de la acción de la excavadora depende de la distancia que se desplacen las palancas. Cuanto más lejos se mueva una palanca más rápida es la acción.

Pueden obtenerse acciones combinadas moviendo la palanca diagonalmente. Los movimientos de la palanca y las acciones resultantes se indican en calcomanías próximas a las palancas de mando.

Nota: *Se encenderá la luz indicadora verde* ***S*** *cuando el motor esté funcionando dentro de la banda de velocidad correcta para utilizar la retroexcavadora.*



MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en + de JCB (continuación)

Movimientos de la pluma y del giro

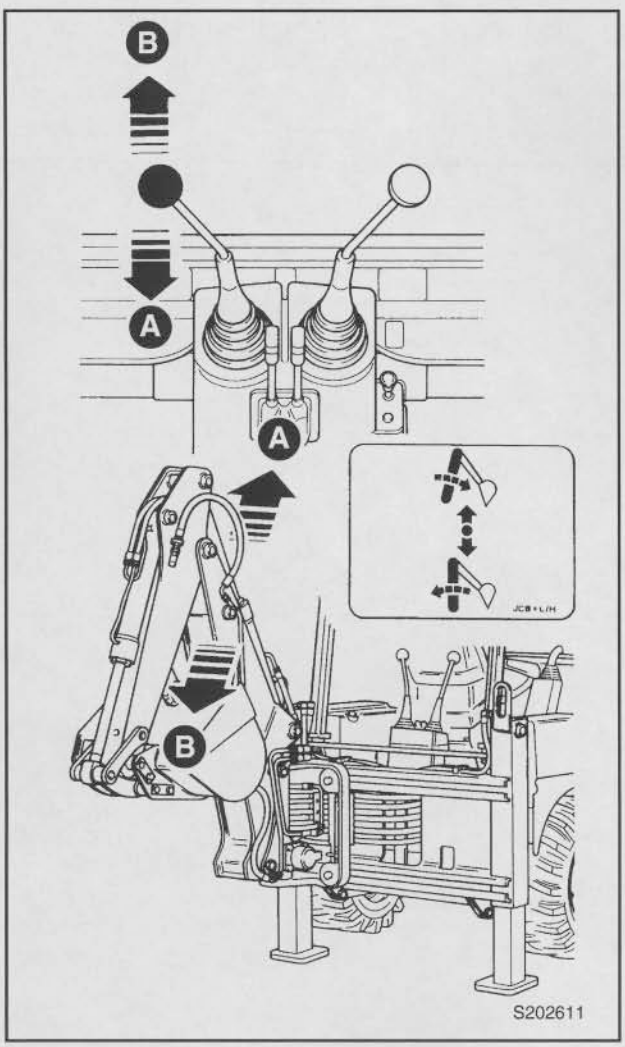
1 Para alzar la pluma (**A**), tire de la palanca hacia atrás. Antes de alzar la pluma, compruebe que no hay obstáculos encima.

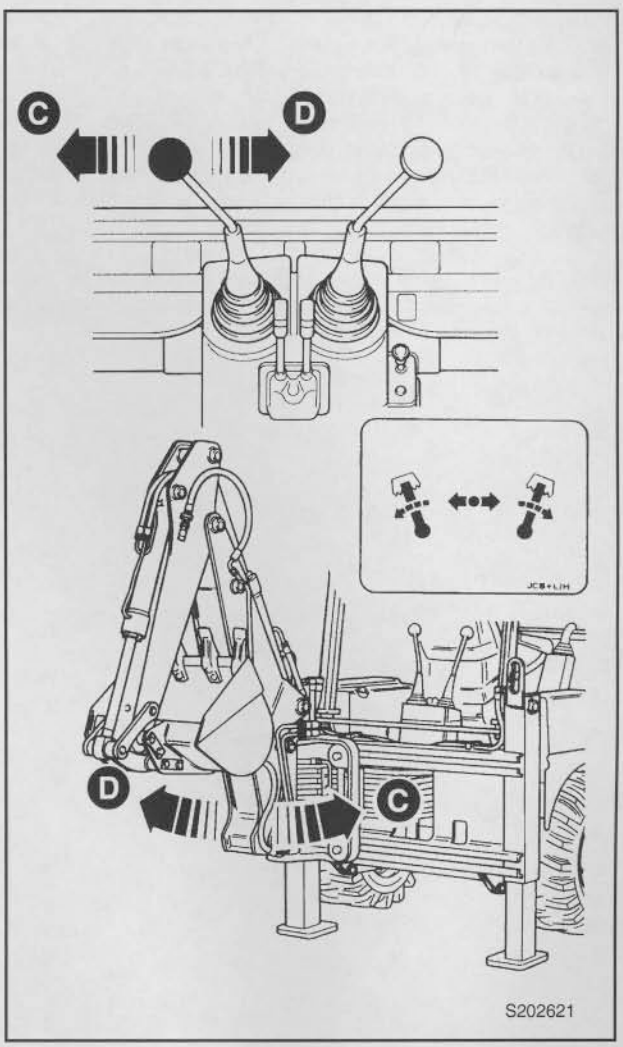
2 Para bajar la pluma (**B**), empuje la palanca hacia el frente.

3 Para girar la pluma a la izquierda (**C**), mueva la palanca a la izquierda.

4 Para girar la pluma a la derecha (**D**), mueva la palanca a la derecha.

Nota: *Ciertas cucharas y accesorios de la excavadora podrán chocar con las patas de los estabilizadores si se giran demasiado. Compruebe esto antes de usar distintos accesorios.*





MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en + de JCB (continuación)

Movimientos del brazo y de la cuchara

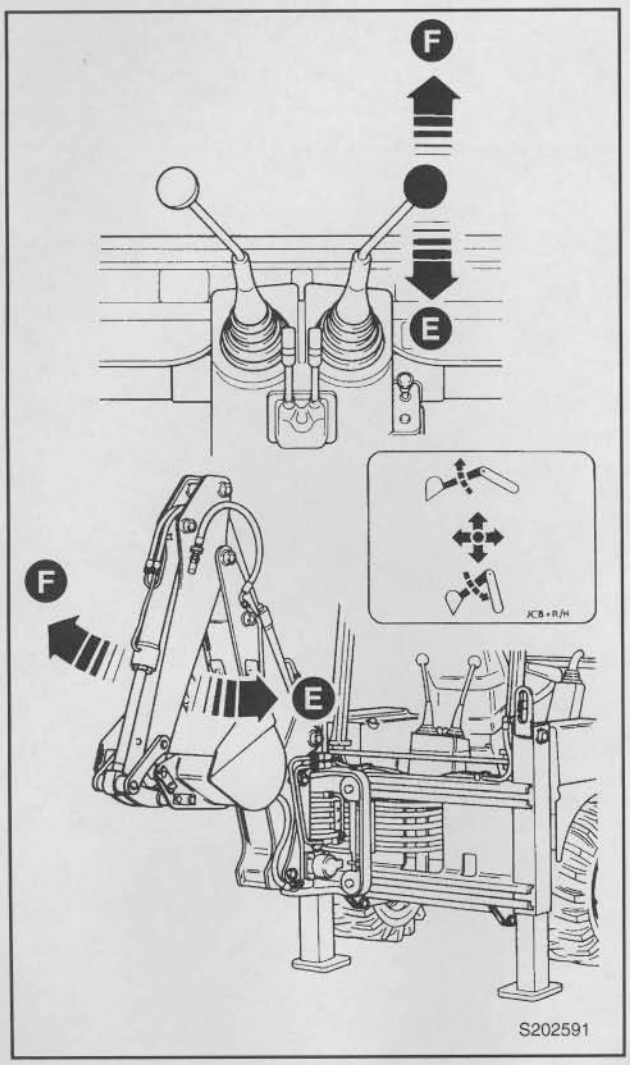
1 Para retraer el brazo (**E**), tire de la palanca hacia atrás.

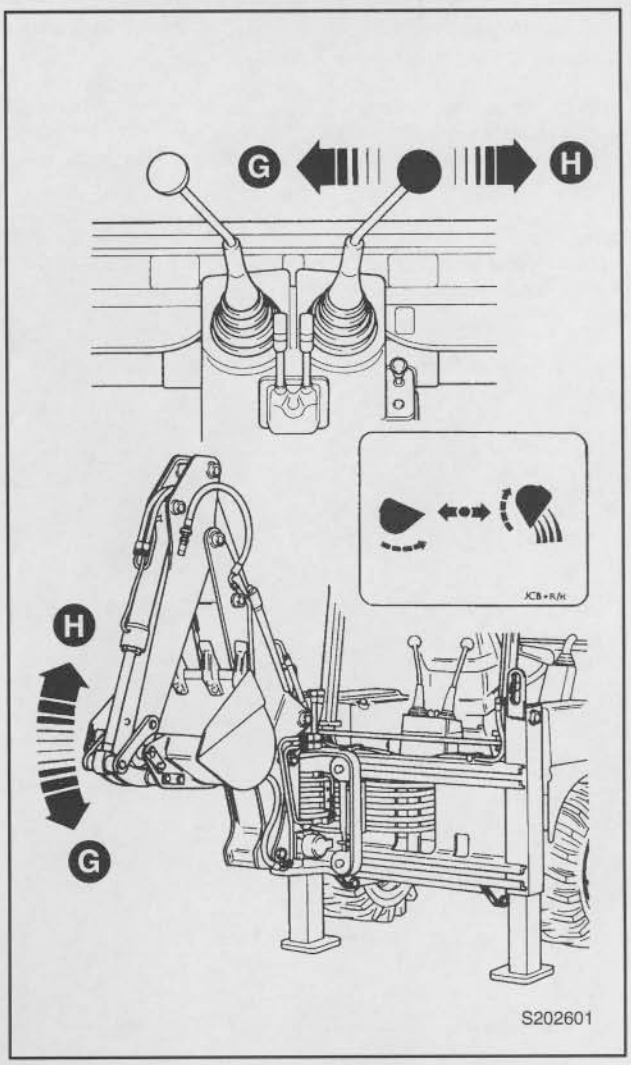
Nota: *Ciertos accesorios de la excavadora podrán chocar con la pluma si se retraen demasiado. Compruebe esto antes de usar distintos accesorios.*

2 Para sacar el brazo (**F**), empuje la palanca hacia el frente. Si la pluma ya está alzada, compruebe que no hay obstáculos encima antes de mover el brazo hacia afuera.

3 Para cerrar la cuchara (**G**), *(tal como al recoger una carga)*, mueva la palanca a la izquierda.

4 Para abrir la cuchara (**H**), *(tal como para bascular una carga)*, mueva la palanca a la derecha.





MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en ISO

Patrón en ISO

ADVERTENCIA

No accionar los mandos de la excavadora desde fuera de la máquina, pues se corre el riesgo de ser estrujado por la excavadora.
SP-2-2-3-1

Nota: *En esta sección del manual, "izquierda" y "derecha" corresponden al lado izquierdo y derecho del operador al estar correctamente sentado en la máquina, mirando a la excavadora.*

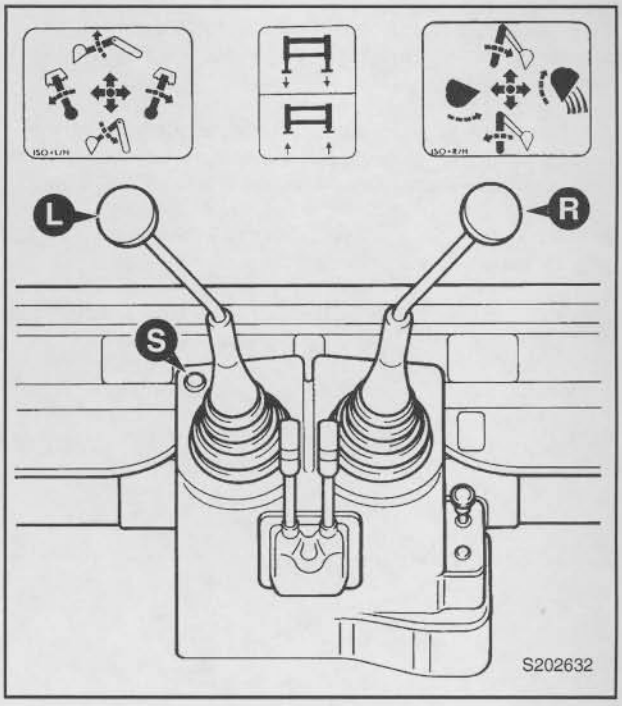
En las máquinas con palancas de mando Patrón en ISO, la palanca de la izquierda **L** controla el giro y el brazo. La palanca de la derecha **R** controla la pluma y la cuchara. Los estabilizadores se controlan como se indica en ***Mandos de los estabilizadores***.

Cada palanca tiene cuatro movimientos principales (en forma de '+') y regresa a su posición central (de retención) por la acción de su resorte. La excavadora permanecerá en la posición actual hasta moverla con las palancas de mando.

Ambas palancas pueden moverse a la vez, para un manejo más eficaz. La velocidad de la acción de la excavadora depende de la distancia que se desplacen las palancas. Cuanto más lejos se mueva una palanca más rápida es la acción.

Pueden obtenerse acciones combinadas moviendo la palanca diagonalmente. Los movimientos de la palanca y las acciones resultantes se indican en calcomanías próximas a las palancas de mando.

Nota: *Se encenderá la luz indicadora verde* ***S*** *cuando el motor esté funcionando dentro de la banda de velocidad correcta para utilizar la retroexcavadora.*



MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en ISO (continuación)

Movimientos del brazo y del giro

1 Para retraer el brazo (**A**), tire de la palanca hacia atrás.

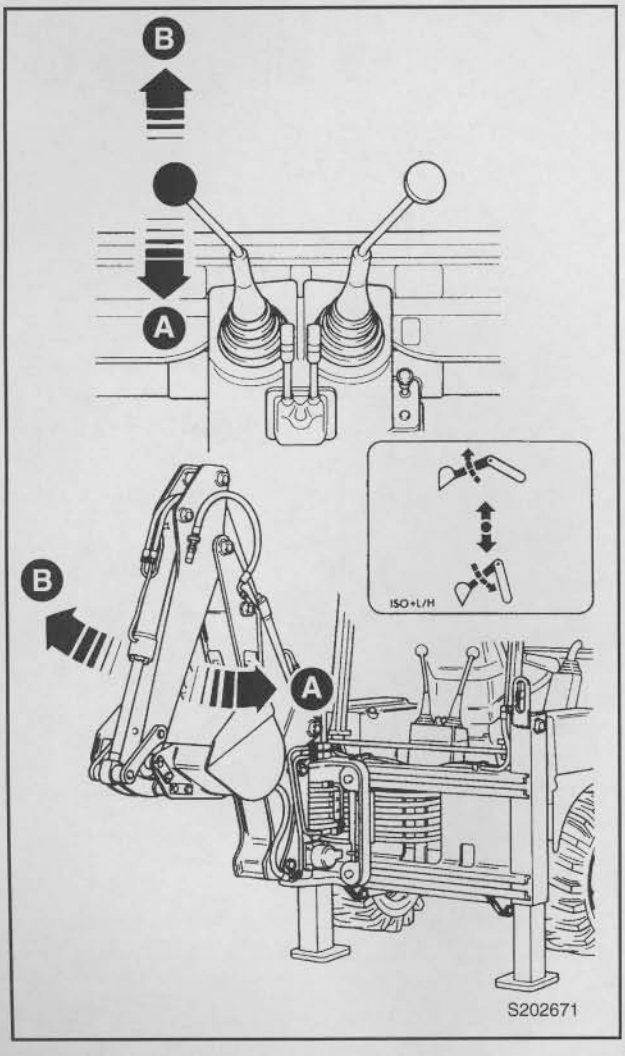
Nota: *Ciertos accesorios de la excavadora podrán chocar con la pluma si se retraen demasiado. Compruebe esto antes de usar distintos accesorios.*

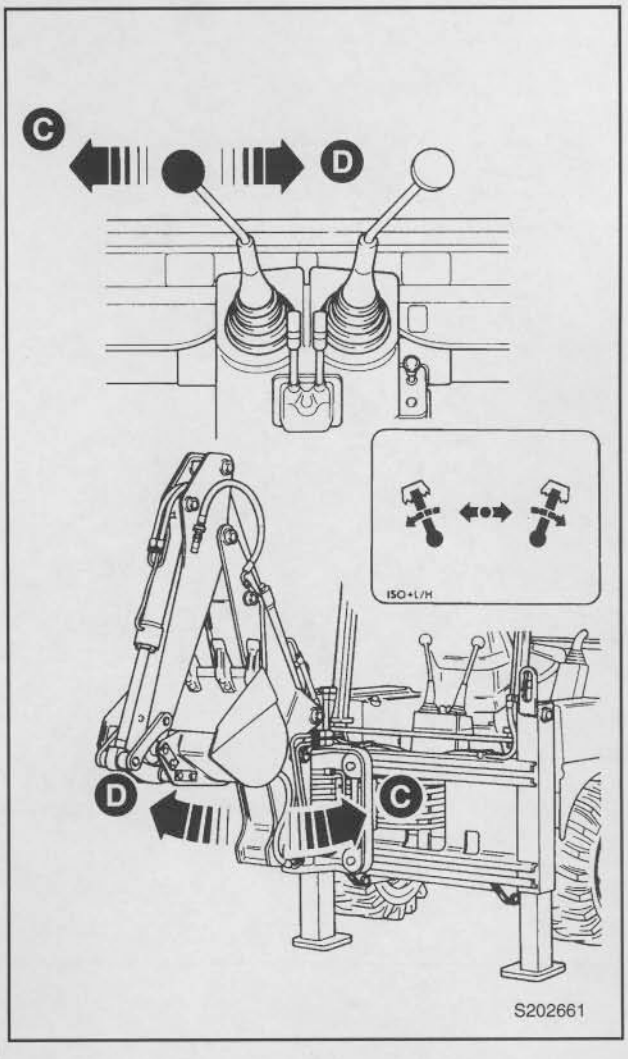
2 Para sacar el brazo (**B**), empuje la palanca hacia el frente. Si la pluma ya está alzada, compruebe que no hay obstáculos encima antes de mover el brazo hacia afuera.

3 Para girar la pluma a la izquierda (**C**), mueva la palanca a la izquierda.

4 Para girar la pluma a la derecha (**D**), mueva la palanca a la derecha.

Nota: *Ciertas cucharas y accesorios de la excavadora podrán chocar con las patas de los estabilizadores si se giran demasiado. Compruebe esto antes de usar distintos accesorios.*





MANDOS DE LA EXCAVADORA
Patrón en ISO (continuación)

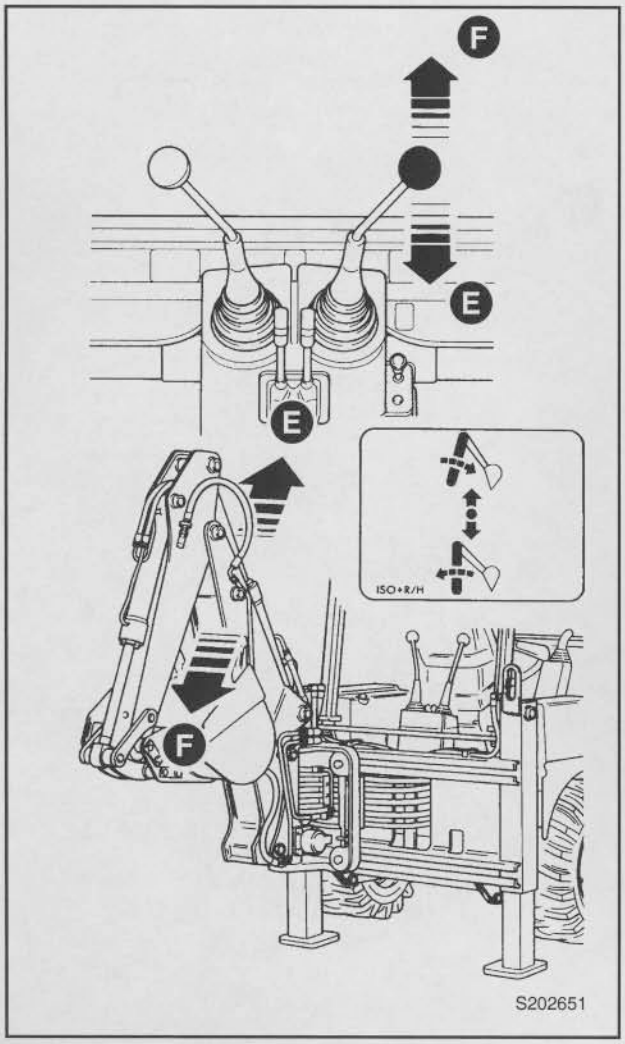
Movimientos de la pluma y de la cuchara

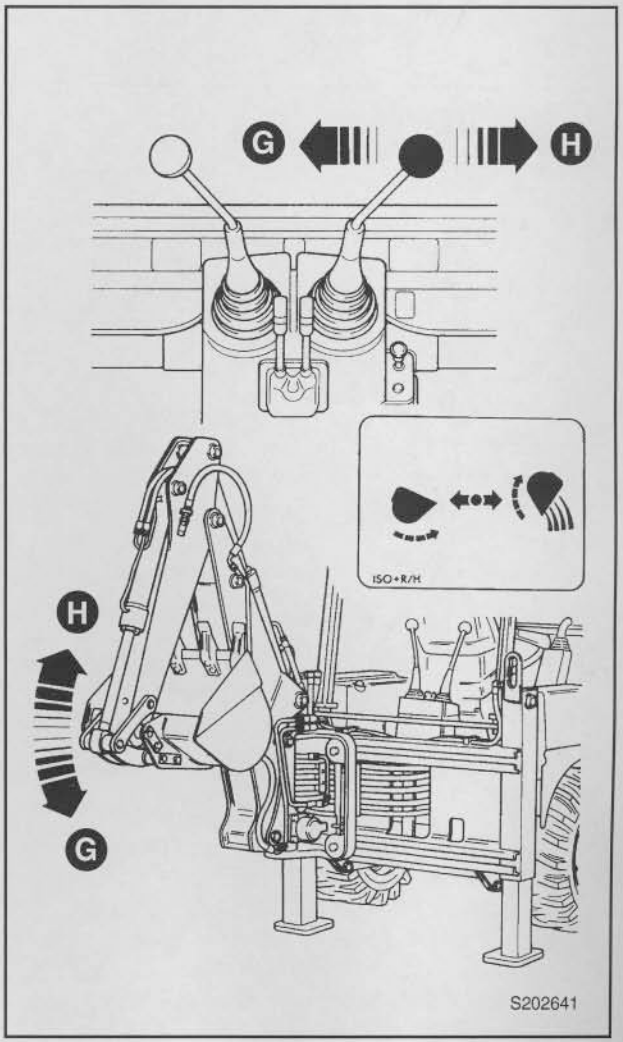
1 Para alzar la pluma (**E**), tire de la palanca hacia atrás. Antes de alzar la pluma, compruebe que no hay obstáculos encima.

2 Para bajar la pluma (**F**), empuje la palanca hacia el frente.

3 Para cerrar la cuchara (**G**), *(tal como al recoger una carga)*, mueva la palanca a la izquierda.

4 Para abrir la cuchara (**H**), *(tal como para bascular una carga)*, mueva la palanca a la derecha.



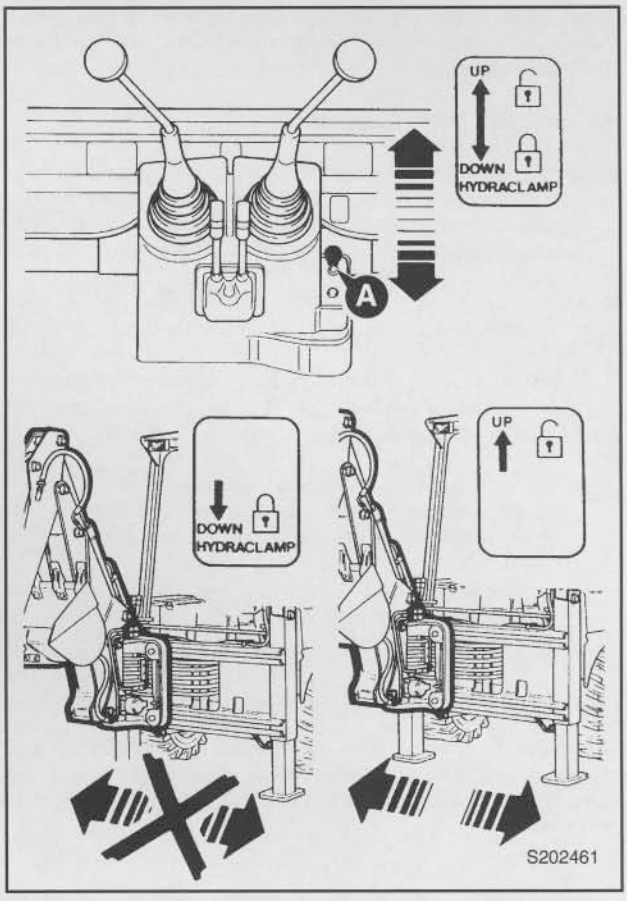


PINZAS HIDRAULICAS HYDRACLAMP

Las pinzas se sueltan tirando del pomo **A** del todo hacia arriba. Un rótulo puesto cerca indica los movimientos de la palanca y las acciones de las pinzas. Para instrucciones detalladas de cómo manejar las pinzas "Hydraclamp" vea ***Desplazamiento lateral de la excavadora***.

1 Para soltar las pinzas, tirar del pomo del todo hacia arriba.

2 Para apretar las pinzas, empuje el pomo totalmente hacia abajo, alce entonces la pluma al máximo y continúe moviendo la palanca de mando de la pluma otros 2 a 3 segundos.



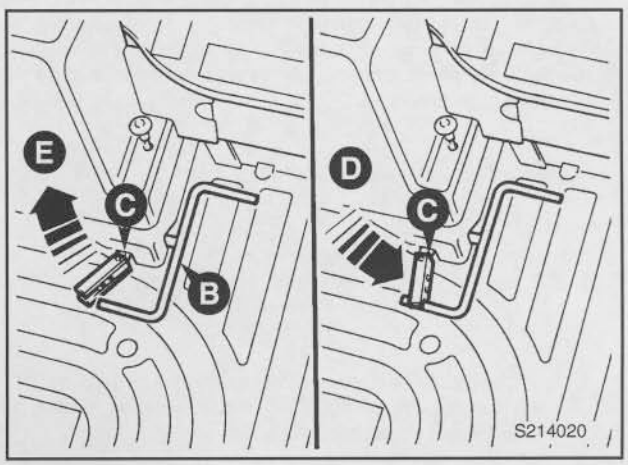
MANDO DE PEDAL

Ciertas máquinas tienen un mando de pedal **B**, que se emplea para controlar ciertos accesorios de la retroexcavadora.

Este pedal es del tipo basculante y se maneja con la puntera y el tacón. Tiene un resorte que lo vuelve a la posición central. La velocidad de funcionamiento depende del grado en que se pisa el pedal. El accesorio permanecerá en la posición en que se encuentra hasta que se oprima este pedal.

Nota: *El mando de pedal debe trabarse cuando no se usa.* ***Si se mueve accidentalmente el pedal podría dañarse la máquina.***

Para trabar el pedal, mueva el pestillo **C** en el sentido **D**. Para destrabarlo, mueva el pestillo **C** en el sentido **E**.



ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Nota: *Si va a manejar la máquina en climas muy fríos o muy cálidos, lea* ***Utilización en Temperaturas Bajas*** *o* ***Utilización en TemperaturasAltas.***

1 Asegure la pala cargadora

La pala cargadora debe estar apoyada en el suelo. Si no lo está, instale en lo posible el puntal de seguridad provisto (vea ***Colocación del puntal de seguridad*** *en la sección de* ***MANTENIMIENTO***). De lo contrario, calce la pala para impedir que se caiga.

2 Efectuar una inspección previa al arranque

En interés de la seguridad propia (y de terceros) y para que la máquina dé la máxima vida útil, antes de poner en marcha el motor conviene efectuar una inspección.

a Si no se ha hecho ya, hacer una inspección del exterior de la máquina dando una vuelta alrededor de ella (ver ***Antes de entrar en la cabina***).

b Retire toda la basura y suciedad del interior de la cabina, particularmente alrededor de los pedales y palancas de mando.

⚠ ADVERTENCIA

Conservar limpios y secos los mandos de la máquina. Las manos y los pies pueden resbalar si los mandos están escurridizos. Si ocurre eso se perderá el control de la máquina.
SP-2-2-3-6

c Quitar el aceite, grasa y barro que haya en los pedales y las palancas.

d Cerciorarse de que se tienen las manos y las botas limpias y secas. (Vea la ***ADVERTENCIA*** *más arriba*).

⚠ PRECAUCION

Los objetos sueltos pueden caerse y hacer daño o rodar por el piso de la cabina. Puede darse el caso de perder el conocimiento a causa de un golpe de estos o los mandos pueden quedarse atascados. Si ocurre eso se perderá el control de la máquina.
SP-2-2-3-7/1

e Quitar o sujetar debidamente todos los objetos que haya sueltos en la cabina - como cestas de comida, herramientas, etc.

f Inspeccionar la estructura ROPS/FOPS por si tiene daños. Encargar al distribuidor de JCB que repare todo daño.

g Comprobar en torno a la cabina por si hay pernos, tornillos, etc. flojos o en falta. Ponerlos nuevos o apretarlos según sea necesario.

⚠ ADVERTENCIA

Cambiar el cinturón de seguridad por uno nuevo si éste está dañado, si el tejido está gastado, o si la máquina ha tenido un accidente. Montar un nuevo cinturón de seguridad cada tres años sin tener en cuenta sus condiciones.
SP-2-3-1-8

h Inspeccionar el cinturón y sus monturas por si hay daños y desgaste excesivo.

i Compruebe que está en buenas condiciones de trabajo todo lo siguiente *(si procede)*:
Luces, testigos, luz rotativa, intermitentes de dirección, todos los interruptores, lavaparabrisas y limpiaparabrisas.

Haga lo siguiente después de subirse a la cabina y cerrar/trabar la puerta *(si se instala)*.

3 Ajuste el asiento

Ajuste el asiento (vea ***Ajuste del asiento***) a una posición que le permita alcanzar cómodamente todos los mandos.

4 Abróchese y ajuste el cinturón de seguridad

Vea ***Cinturón de seguridad***.

5 Cerciórese de que la palanca de conducción está en punto muerto

Si se arranca el motor con la palanca de mando en la posición de marcha al frente o marcha atrás, la máquina se lanzará hacia el frente o hacia atrás. La palanca de mando tiene un resorte que la vuelve a la posición de punto muerto, pero conviene comprobar que no hay nada que pueda haberla movido.

6 Cerciórese de que la palanca de mando de la cargadora y todas las palancas de la excavadora están en punto muerto

Si se arranca el motor con cualquiera de las palancas de mando de la excavadora fuera de la posición de punto muerto, podrá moverse alguna parte de la máquina. Las palancas regresan a sus posiciones de punto muerto por efecto de su resorte, pero conviene comprobar que no hay nada que pueda haberlas movido.

7 Cerciórese de que están en la posición OFF los interruptores de alto caudal y de retenida de accesorios auxiliares.

No arrancará el motor si está en la posición ON el interruptor de alto caudal o el interruptor de retenida de accesorios auxiliares.

8 Testigo del freno de mano

Cerciórese de que la puerta está bien cerrada (máquinas con cabina). Si no se apaga el testigo del freno de mano cuando se suelta el freno, no habrá presión para los motores hidráulicos aunque esté funcionando el motor.

ARRANQUE DEL MOTOR

1 Cerciórese de que la palanca de conducción está en punto muerto *(vea el paso 5 en la página anterior)* y que está apagado el interruptor de retenida de accesorios opcionales **D**.

2 Ponga la palanca del acelerador manual **B** en su posición máxima.

3 Gire la llave **C** a la posición de precalentamiento **H** durante unos segundos.

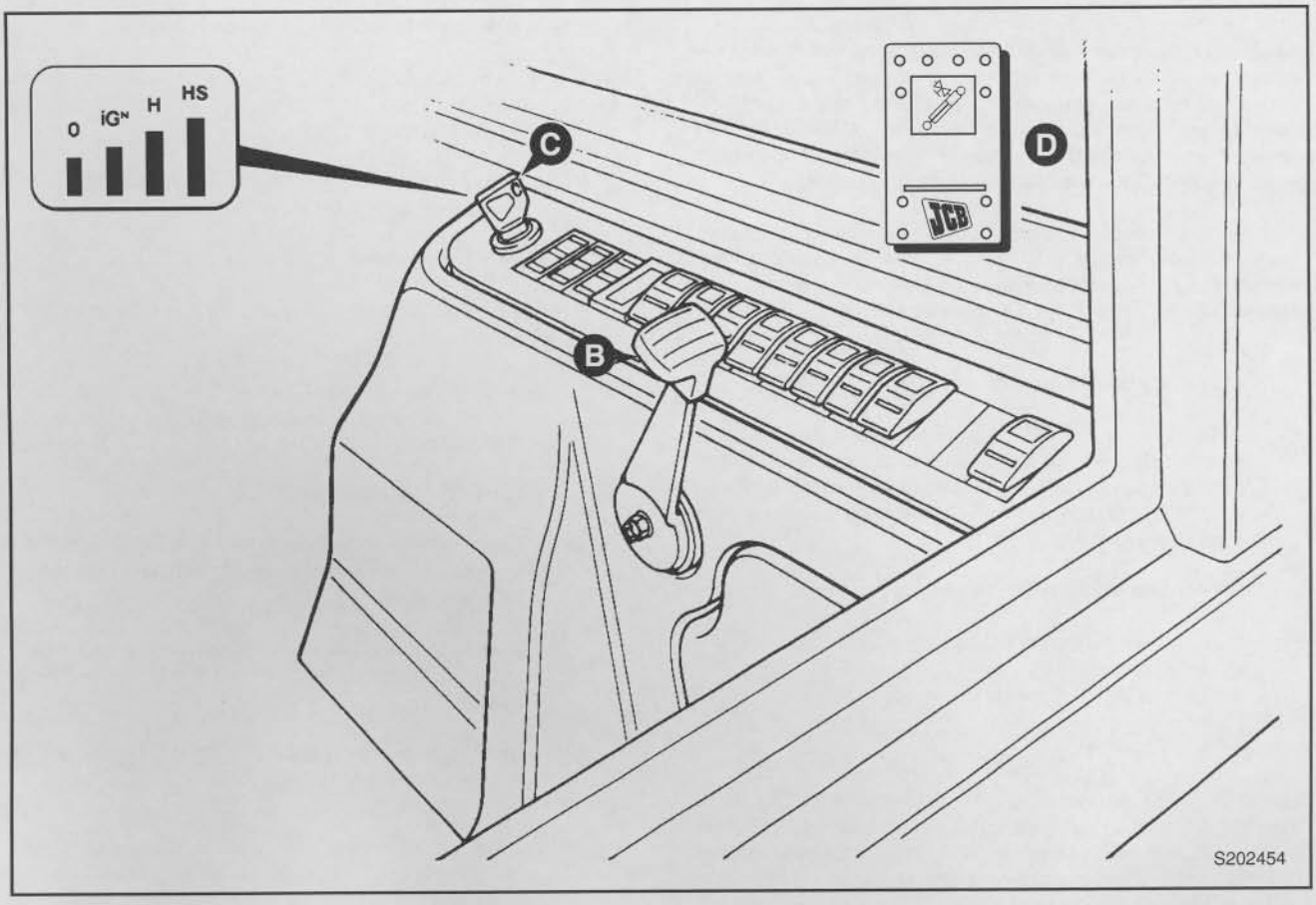
4 Para arrancar el motor, gire la llave de arranque totalmente a derechas a la posición **HS**, superando la fuerza del resorte.

5 Tan pronto como haya arrancado el motor, suelte la llave y regresará a la posición **IGN**. Reduzca lentamente la velocidad con el acelerador manual hasta dejar el motor funcionando en ralentí.

6 Cuando se haya calentado el motor, ponga el Control del Acelerador Manual en la posición requerida.

Nota: *Cerciórese de que se* ***APAGAN*** *todos los testigos al estar en marcha el motor.*

Si continúa encendido algún testigo, ***pare el motor inmediatamente e investigue la causa.***



ARRANQUE DEL MOTOR CON UNA BATERIA EXTERNA

ADVERTENCIA

Si se intenta cargar una batería que esté helada o poner en marcha el motor con una batería externa y hacerlo funcionar en estas condiciones, la batería puede explotar.

No utilizar una batería que tenga el electrólito helado. Para evitar que se hiele conviene mantener la batería en estado completamente cargado.

Las baterías emiten un gas inflamable que puede explotar.

No fumar cuando se esté comprobando el nivel del electrólito en los acumuladores. Cuando se vaya a poner en marcha el motor con ayuda de la batería de otro vehículo hay que asegurarse de que no se toquen los dos vehículos. Se evita así la posibilidad de que se produzcan chispas cerca de la batería. Las chispas pueden hacer que entre en combustión el gas emanado de la batería. Si sucede eso puede explotar la batería.

Aun estando desconectado el interruptor del encendido, algunos circuitos estarán excitados al conectar la batería externa. Poner todos los interruptores de la máquina en su posición de desconexión (OFF) antes de conectar la batería externa.

No conectar los cables de una batería externa directamente al motor de arranque. Haciendo eso se pasa por alto el interruptor de seguridad que impide el arranque sin estar el cambio en punto muerto. La máquina entonces puede ponerse en movimiento sin avisar y causar la muerte o lesiones a personas que haya en las proximidades.

Para poner en marcha el motor con una batería externa deben emplearse sólo cables que estén en buenas condiciones y que tengan los conectores bien sujetos. Conectar los dos extremos de un cable antes de conectar el otro.
SP-5-2-2-3

1 Asegure la pala cargadora

La pala cargadora debe estar apoyada en el suelo. Si no lo está, instale en lo posible el puntal de seguridad provisto (vea ***Colocación del puntal de seguridad*** *en la sección de* ***MANTENIMIENTO***). De lo contrario, calce la pala para impedir que se caiga.

2 Desconectar (Off) todos los interruptores de la cabina

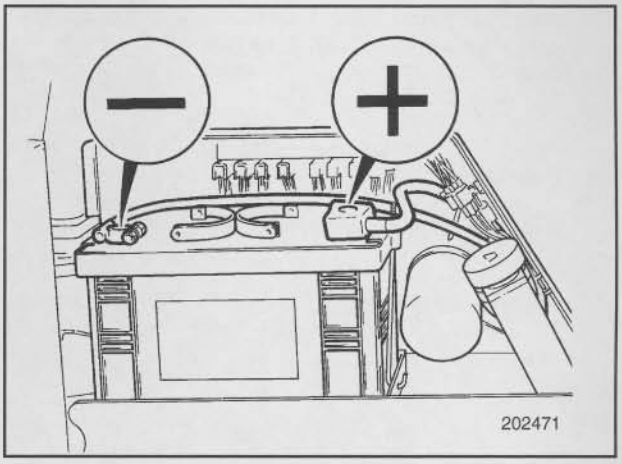
3 Conectar los cables de la batería externa

a Quite la tapa del compartimiento de la batería.

ADVERTENCIA

Hay que mantener apartados del borne positivo (+) de la batería los objetos metálicos como la pulsera del reloj y los broches o cremalleras de metal de la ropa, pues esos objetos pueden producir cortocircuitos entre el borne y toda parte metálica cercana. Si ocurre eso es posible sufrir quemaduras.

Cerciorarse de que el tapón del depósito de combustible está bien apretado. Asegurarse de quitar de los alrededores de la batería todo combustible que se derrame.
SP-2-2-4-2



b Conectar el cable positivo de la batería auxiliar externa al borne positivo **(+)** de la batería de la máquina. Conectar el otro extremo de este cable al borne positivo **(+)** de la batería auxiliar.

c Conectar el cable negativo **(-)** de la batería auxiliar a un buen contacto a masa del bastidor de la máquina, que esté apartado de y más abajo que la batería.

Nota: *Un buen contacto a masa es una parte del bastidor principal que no tenga pintura ni esté sucia. No usar un pasador de articulación para el contacto a masa.*

d Conectar el otro extremo de este cable al borne negativo **(-)** de la batería auxiliar.

4 Efectuar las verificaciones previas al arranque

Ver los pasos del 3 al 8, en ***Antes de poner en marcha el motor.***

5 Poner en marcha el motor

Ver ***Arranque del motor.***

6 Desconectar los cables auxiliares

a Desconectar el cable negativo de la toma de masa del bastidor de la máquina. Desconectarlo luego de la batería auxiliar.

b Desconectar el cable auxiliar positivo del borne positivo **(+)** de la batería. Desconectarlo luego de la batería auxiliar.

c Coloque y sujete la tapa del compartimiento de la batería.

PREPARACION DE LA MAQUINA PARA VIAJAR

Cuando hay que viajar por la vía pública o en el trabajo, existen generalmente regulaciones de seguridad referentes a la posición de viaje de la máquina. En las secciones tituladas '**Circulación en la obra**' y '**Circulación en carretera**', en las páginas siguientes, se incluyen recomendaciones que ayudarán a cumplir con estas reglamentaciones, pero no se ajustan necesariamente a las leyes aplicables:

ANTES DE CIRCULAR EN CARRETERA O EN LA OBRA CERCIORESE DE QUE USTED Y LA MAQUINA CUMPLEN CON LAS REGLAMENTACIONES LOCALES PERTINENTES ES RESPONSABILIDAD PROPIA.

Tanto si se conduce en carretera como en la obra, la máquina debe cumplir con los siguientes requisitos:

1 Los implementos no deberán determinar que la anchura total de la máquina llegue a sobrepasar los 2,5 m (8,2 pies). Si algún componente sobresale por fuera del borde exterior del bastidor posterior, deberá ir marcado con barras rojas y blancas, como advertencia de peligro.

2 Debe estar aplicado el bloqueo de la pluma/giro.

3 En ciertos países, precisará colocarse un puntal de seguridad en el cilindro de clavar la cuchara.

4 Los implementos no deberán sobresalir más de 1 m (3,28 pies) por la parte posterior de la máquina. Si un implemento sobresale más de 1 m (3,28 pies), entonces será preciso montar una placa trasera sobresaliente. Se se desmonta el accesorio, debe asegurarse entonces la palanca de basculación.

5 Deberá mantenerse la estabilidad de la máquina.

6 En carretera, las luces traseras piloto y de "pare" (en ambos lados) deben estar claramente visibles desde detrás de la máquina (vea **PRECAUCION** en la página siguiente).

7 Debe estar aplicada as pinzas "Hydraclamp".

Circulación en la obra

ADVERTENCIA

El llevar alta la pala puede obstruir la visibilidad y reducir la estabilidad de la máquina. Efectuar las traslaciones con la pala baja, cerca del suelo. Conducir despacio y con atención sobre superficies accidentadas, embarradas o de material suelto.
SP-2-1-1-3

Nota: *Ciertos accesorios podrán requerir posiciones de circulación distintas a las mencionadas. Vea* ***ACCESORIOS OPCIONALES*** *o las instrucciones provistas con el accesorio.*

Lea y comprenda la información dada en los párrafos anteriores. Las recomendaciones que se dan seguidamente **NO REPRESENTAN** necesariamente lo prescrito por la ley, por lo que es preciso asegurarse de que se cumple con las leyes locales pertinentes.

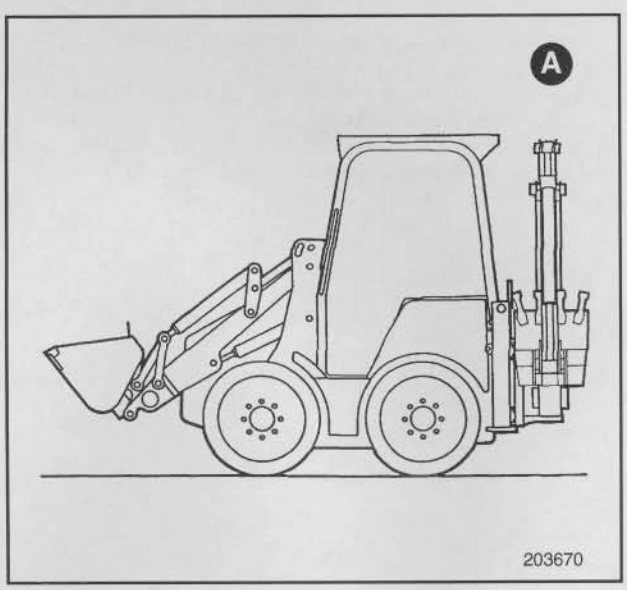
1 Retraiga totalmente la cuchara. Elevarla hasta que pierda contacto con la superficie de la carretera, con una distancia de 300 mm (12 pulg) como se muestra en **A**.

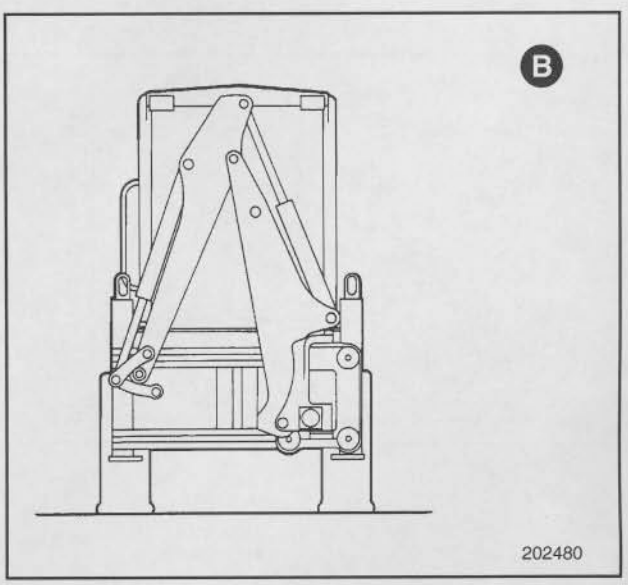
2 Posicione la pluma y el brazo de través en la parte posterior de la máquina, como se muestra en **B**. Sujete la bieleta de basculación de la cuchara. Aplique las pinzas "Hydraclamp" y el bloqueo de la pluma/giro. Vea ***Mandos de estabilizadores*** y ***Bloqueo de la pluma/giro***.

3 Si hay accesorios montados, asegúrelos.

De no llevar una carga en la horquilla de paletes, debe desmontarse la horquilla. Vea ***Horquilla de paletes*** *en la sección de ACCESORIOS OPCIONALES.*

4 Cerciórese de que los estabilizadores están totalmente alzados. Vea ***Mandos de estabilizadores***.





PREPARACION DE LA MAQUINA PARA VIAJAR (continuación)

Circulación en carretera

PRECAUCION

Es ilegal conducir en carreteras públicas sin las luces de carretera reglamentarias. NO conduzca la máquina en carretera a no ser que esté equipada con las luces de carretera opcionales.
SP-3-2-1-1

ADVERTENCIA

No conducir por la vía pública con los faros de trabajo encendidos, pues se puede deslumbrar a otros conductores y causar un accidente.
SP-2-2-2-5

Conviene leer y comprender la información facilitada en la página 47. Las recomendaciones que se dan seguidamente **NO REPRESENTAN** necesariamente lo prescrito por la ley, por lo que es preciso asegurarse de que se cumple con las leyes locales pertinentes.

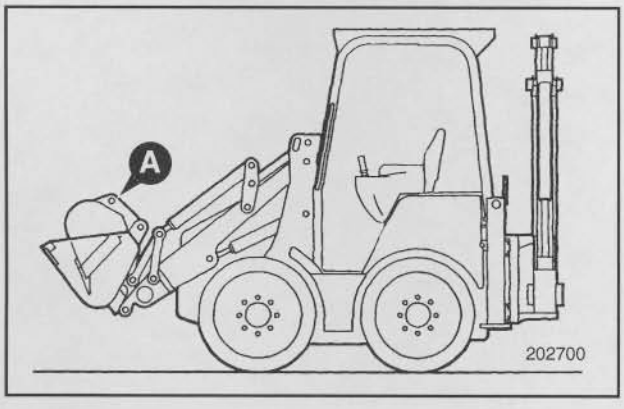
1 **Instale la cuchara de excavación en el interior de la pala cargadora**

Deben desmontarse todos los accesorios antes de circular por carretera. Pero **SI SE CONDUCE** la máquina en carretera con accesorios colocados, deben cumplirse los requisitos detallados en la página 47.

Instale la cuchara de excavación en el interior de la pala cargadora, utilizando el soporte colgante montado en la cuchara como se muestra en **A**. Retraiga totalmente la cuchara y álcela a unos 300 mm (12 pulg.) de la superficie de la carretera.

2 **Posicionamiento de la retroexcavadora**

Colocar la pluma y el brazo centrados en el bastidor de atrás, como se indica en **B** en la página 47, y sujetar la biela de basculamiento de la cuchara. Cerrar las pinzas 'Hydraclamps' y meter el bloqueo de la pluma/giro. Ver ***Mandos de los estabilizadores*** *y* ***Bloqueo de la pluma/giro***.



3 **Aseguramiento de todos los accesorios**

Si hay algún implemento montado, deberá ponerse en estado de seguridad, por ejemplo poniendo protectores a los dientes, etc.

Nota: *En ciertos países, podrán infringirse las leyes si no se instala una protección de los dientes en la pala cargadora. Podrán tener que instalarse también soportes de circulación. Cerciórese de que cumple con las reglamentaciones locales.*

4 **Elevación de las patas de los estabilizadores**

Asegurarse de que los estabilizadores están completamente levantados. Ver ***Mandos de los estabilizadores***.

5 **Comprobar las luces**

Compruebe que funcionan y están claramente visibles las lámparas de conducción en carretera, incluyendo la luz rotativa.

Nota: *Se recomienda instalar una luz rotativa al circular con la máquina en carretera. En ciertos países, se infringirá la ley si no se instala una luz rotativa al circular en carretera. Cerciórese de que cumple con todas las reglamentaciones locales.*

Circulación en carretera (sólo Reino Unido)

En el Reino Unido, antes de circular por carreteras públicas, el usuario es responsable de cumplir con las Reglamentaciones de Vehículos de Carretera (Construcción y Uso) (Enmienda) de 1997 ("Bridge Bashing Regs." - Reglamentaciones Antichoques con Puentes). Para servir de guía solamente, podrán tomarse las siguientes medidas para cumplir con dichas reglamentaciones:

1 Estudie siempre la ruta en cuanto a estructuras viarias, tales como puentes, que podrían dañarse por su máquina.

2 Utilice la unidad restrictora (como se describe) para dejar asegurado el equipo en la posición de circulación.

AVISO IMPORTANTE: Si bien se cree que esta información es correcta, JCB no puede ser consciente de todas las circunstancias en que se utilizan las máquinas JCB en una Vía Pública, siendo responsable el usuario de cumplir con las reglamentaciones.

PREPARACION DE LA MAQUINA PARA VIAJAR (continuación)

Circulación en carretera (sólo Reino Unido) (continuación)

Haga todo lo indicado en la página anterior, más lo siguiente:

1 Inmovilice el servicio de elevación de la cargadora

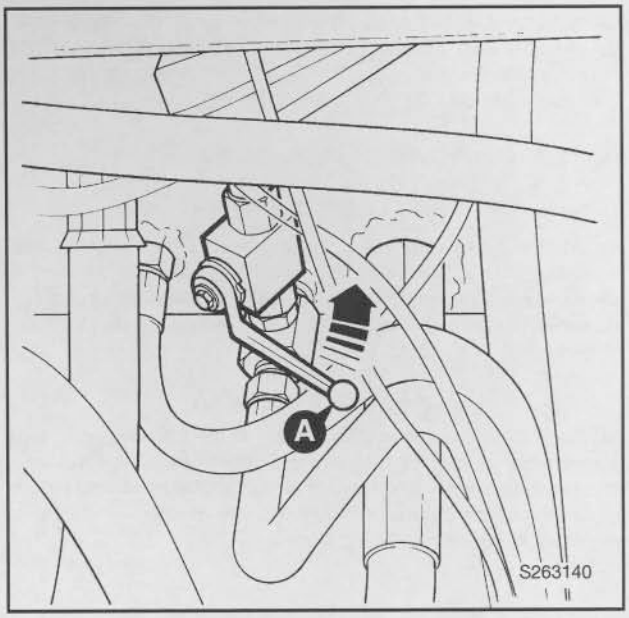
Baje del todo los brazos de la cargadora y retraiga totalmente la pala. Pare el motor.

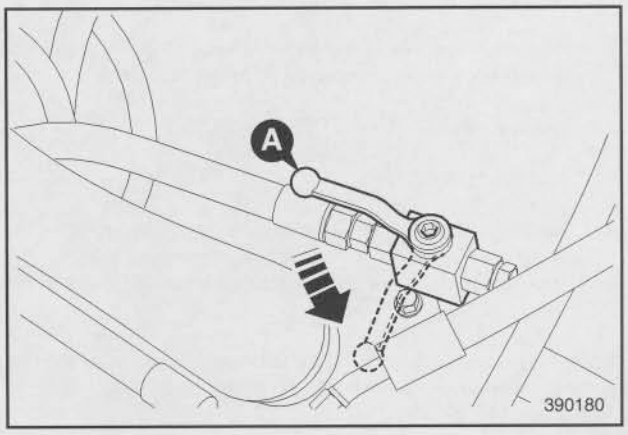
Máquinas hasta Nº de serie 806864
Retire la estera del piso y la placa del piso en el lado izquierdo (vea ***Desmontaje de las Placas del Piso*** *en la sección de Mantenimiento).*

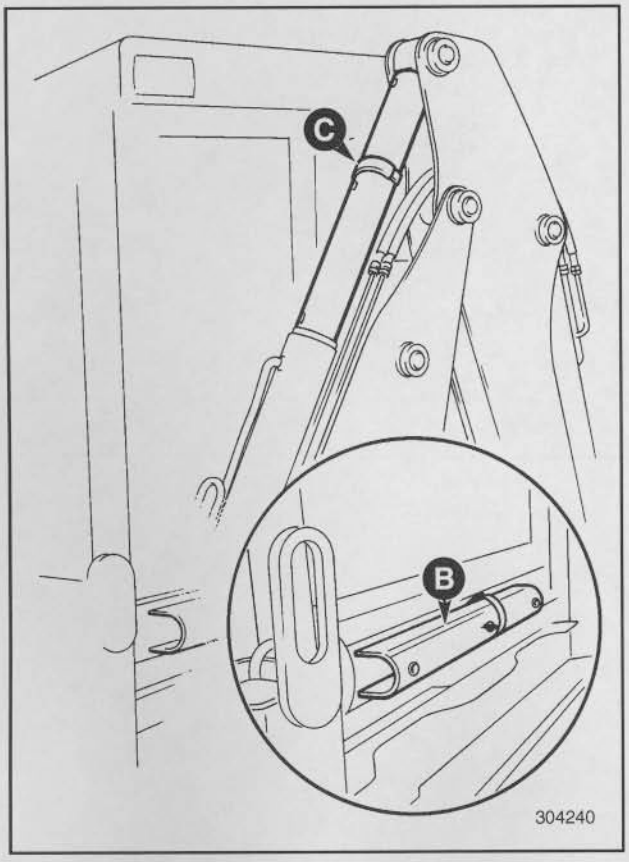
Máquinas desde Nº de serie 806865
Retire la estera del piso y la placa trasera del piso (vea ***Desmontaje de las Placas del Piso*** *en la sección de Mantenimiento).*

Mueva la palanca **A** en el sentido mostrado para invalidar el servicio de la cargadora.

Vuelva a colocar la placa del piso y la estera.







2 Coloque el soporte de seguridad en el cilindro del brazo

Posicione la excavadora como se muestra en la página anterior y coloque los trabadores de la pluma y del giro (vea ***Trabador de la Pluma/Giro***).

Extraiga el soporte de seguridad del cilindro de su posición guardada **B** y colóquelo alrededor del cilindro del brazo, como se muestra.

Sujete el soporte de seguridad en posición con la correa **C**.

BLOQUEO DE LA PLUMA/GIRO

La máquina JCB 1CX tiene un dispositivo de bloqueo combinado de la pluma y el giro, concebido para bloquear la pluma en la posición totalmente alzada y girada totalmente a la izquierda, es decir, en la posición de circulación.

Aplique el bloqueo de la pluma/giro

ADVERTENCIA

Es posible sufrir uno mismo o causar a terceros accidentes mortales o lesiones si se accionan las palancas de mando desde fuera de la cabina. Sólo deben manejarse las palancas de mando estando correctamente sentado en la cabina.
SP-INT-2-1-3

ADVERTENCIA

Si hay dos personas haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea competente. Si se mueve la palanca de mando indebida o se mueven los mandos violentamente puede causarse la muerte o lesiones a la otra persona.
SP-2-2-6-5

1 Deslice el carro del montante totalmente hacia el lado derecho de la máquina (vea ***Desplazamiento lateral de la excavadora***).

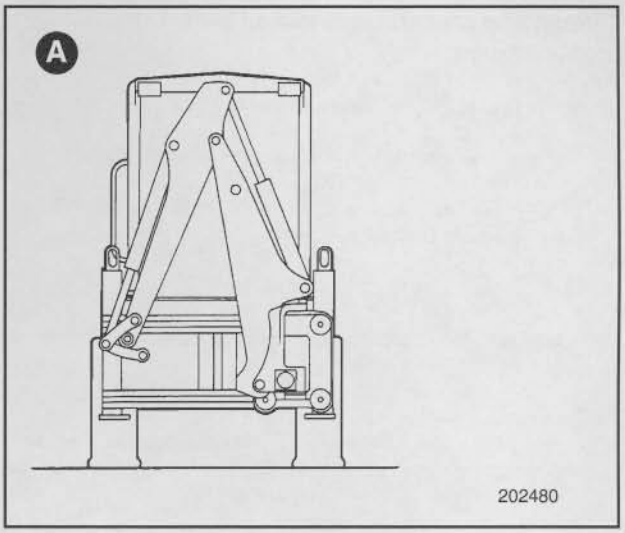
2 Alce totalmente la pluma y gire totalmente la excavadora a la izquierda en la máquina, como se muestra en **A**.

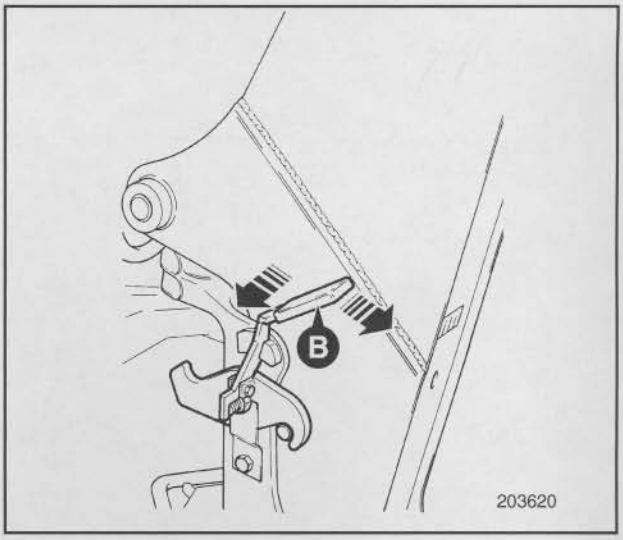
3 Pare el motor.

4 Bájese de la cabina.

5 Mueva la palanca **B** fuera de la posición de retenida, en sentido transversal a la máquina, hasta que encajen los pasadores actuados por resorte para trabar la pluma en posición.

Nota: *La pluma puede también trabarse en la posición totalmente alzada, independientemente de la posición de giro. Esto se muestra en la ilustración.*



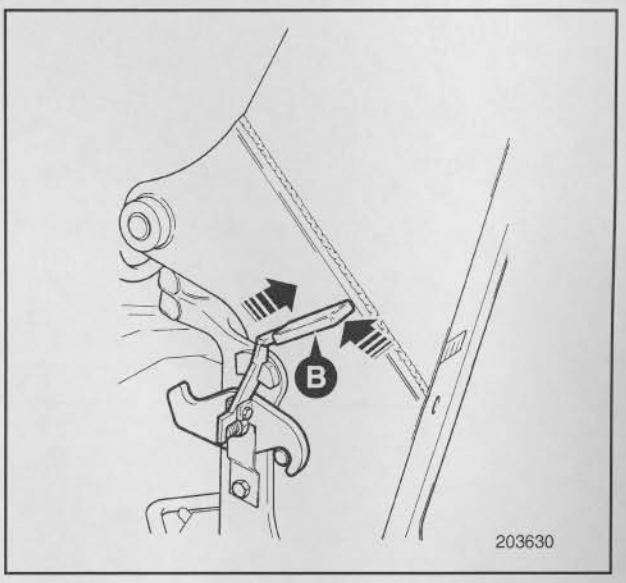


Suelte el bloqueo de la pluma/giro

1 Arranque el motor y alce ligeramente la pluma para quitar el peso de la misma. Pare el motor.

2 Bájese de la cabina.

3 Mueva la palanca **B** transversalmente en el sentido contrario a la pluma, hasta la posición de retenida.



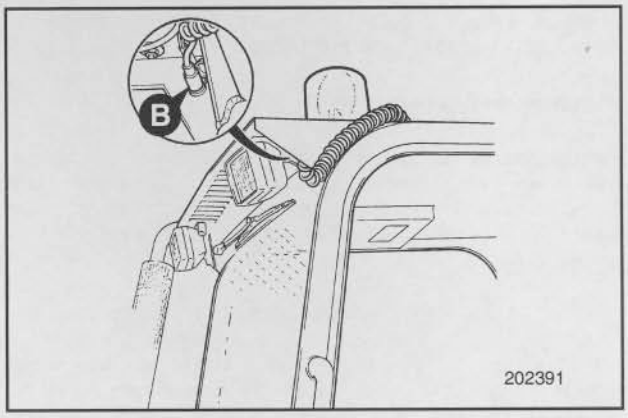
LUZ ROTATIVA

La luz rotativa tiene una base magnética para sujetarla al techo de la cabina. Se enchufa en la toma **B**, como se muestra. La toma está protegida por una tapa abisagrada que se alza para insertar el conector.

Para encender o apagar la luz rotativa, oprima el interruptor en el tablero de instrumentos. Vea ***Mandos, interruptores e instrumentos***.

Nota: *Después de extraer el conector se cerrará la tapa por efecto de su resorte.*

Nota: ***NO*** *deje la luz rotativa en el techo de la cabina cuando no se utiliza. Vuelva a guardarla en su sitio.*



PRUEBA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

ADVERTENCIA

Antes de probar el freno de estacionamiento hay que cerciorarse de que no hay nadie en los alrededores de la máquina.
SP-2-2-4-5

Pruebe el freno en una superfice seca, llana.

Cerciórese de que tiene bien abrochado el cinturón de seguridad.

ADVERTENCIA

No conducir la máquina sin ponerse bien abrochado y ajustado el cinturón de seguridad.
SP-2-2-3-9

1 Subir los accesorios

Los accesorios deben estar ya en la posición de circulación (vea ***Preparación de la máquina para viajar***).

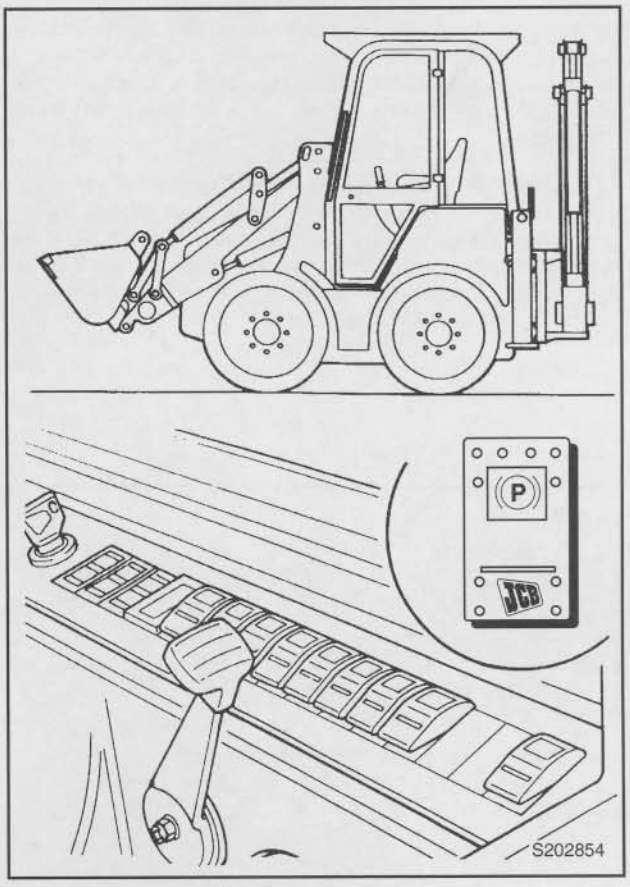
2 Cerciórese de que está aplicado el freno de mano

El freno de mano estará aplicado cuando se enciende la luz en el interruptor del freno de mano.

3 Pruebe los frenos

- **a** Cerciórese de que no hay obstáculos o personas delante y detrás de la máquina. Mueva entonces lentamente la palanca de conducción a la posición de marcha al frente o atrás. No debe moverse la máquina.
- **b** Si no se movió la máquina, utilice el pedal del acelerador para aumentar gradualmente la velocidad del motor hasta su máximo prefijado. No debe moverse la máquina.
- **c** Reduzca la velocidad del motor a ralentí y ponga en punto muerto la palanca de conducción.

Nota: *Si la máquina se moviera durante la prueba, hacer revisar el freno por el concesionario de JCB. No utilizar la máquina con los frenos defectuosos.*



ADVERTENCIA

No use la máquina con el freno de mano averiado.
SP-3-2-3-10

PRECAUCION

Las modificaciones no aprobadas en las relaciones de transmisión, peso de la máquina o tamaños de las ruedas y neumáticos pueden menoscabar el funcionamiento del freno de mano.
3-2-2-11/1

PUESTA EN MOVIMIENTO DE LA MAQUINA

Antes de intentar conducir la máquina lea primeramente los ***Métodos de trabajo*** y las ***ADVERTENCIAS***.

Palanca de conducción

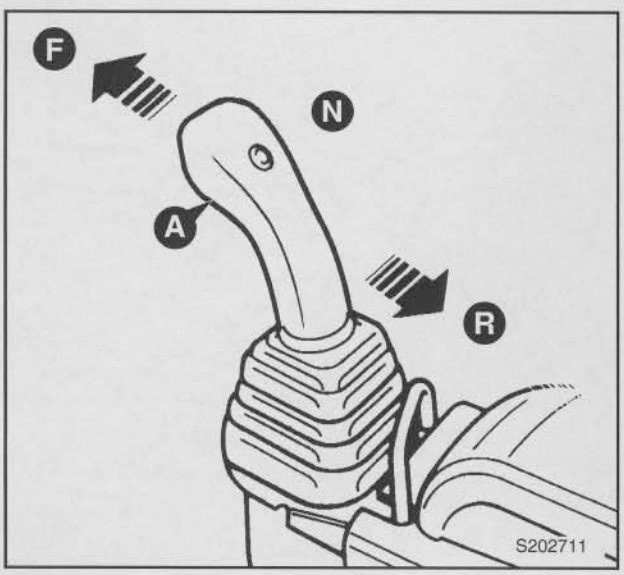
La máquina se conduce utilizando únicamente la palanca de mando del lado izquierdo **A**. Esta palanca desempeña dos funciones: controla la marcha al frente/atrás y la dirección. La palanca vuelve a la posición central (punto muerto) por la acción de su resorte.

Marcha al frente/atrás. Con la palanca en la posición de punto muerto (N), empuje la palanca hacia el frente para seleccionar la marcha al frente o tire de la palanca hacia atrás para seleccionar la marcha atrás. El grado de movimiento de la palanca determina la velocidad de la máquina. Cuanto más se mueva la palanca mayor será la velocidad.

Puede obtenerse una alarma de marcha atrás (opcional). Al seleccionar la marcha atrás, suena automáticamente esta alarma para alertar a los transeuntes.

La dirección actúa en marcha al frente y atrás (con la palanca hacia el frente o hacia atrás), moviendo la palanca hacia la izquierda para un giro a la izquierda o hacia la derecha para un giro a la derecha. Cuanto más se mueva la palanca más agudo será el giro.

La máquina puede también girarse totalmente dentro de su longitud (en seco). Para esto, deje la transmisión en punto muerto (N) y mueva la palanca hacia la izquierda para girar a izquierdas o hacia la derecha para girar a derechas. Evite los movimientos excesivos o demasiado rápidos de la palanca. Vuelva la palanca a la posición central después de completar la maniobra.



Métodos de trabajo

ADVERTENCIA

Conducir la máquina suavemente. Evitar arranques/paros repetidos o las maniobras de giro de rotación. Evitar la conducción innecesaria en zig-zag.
SP-8-1-2-2

Evite los movimientos exagerados de la palanca que pudieran causar que se descontrole la máquina debido a cambios violentos de velocidad y/o sentido.

Al poner en marcha la máquina, mueva suavemente la palanca de mando de tracción fuera de la posición de punto muerto. Aumente gradualmente el movimiento de la palanca hasta llegar a la velocidad requerida.

ADVERTENCIA

Al circular con la máquina, si cambia repentinamente de marcha al frente a marcha atrás, o viceversa, podrá resultar en lesiones graves o fatales de usted o de otros. La máquina invertirá inmediatamente el sentido de marcha sin alertar a otros. Siga siempre el procedimiento recomendado para cambiar entre marcha al frente y marcha atrás.
SP-3-1-2-5

Antes de cambiar entre marcha al frente y marcha atrás, detenga **siempre** la máquina moviendo gradualmente la palanca de mando de tracción a la posición de punto muerto **N**.

En las curvas, mueva gradualmente y con suavidad la palanca hasta obtener el radio de giro requerido y vuelva a enderezar la máquina de la misma forma. Jamás cambie bruscamente de un giro en un sentido a un giro en el sentido opuesto.

Al circular con la máquina esté atento a los obstáculos y posibles riesgos.

Al bajar una pendiente, ajuste la posición de marcha al frente/atrás de la palanca de mando de tracción para obtener una velocidad uniforme adecuada.

Al conducir la máquina, si se produce una sobrecarga el motor y parece probable que se cale, reduzca el movimiento de la palanca de mando de tracción para dejar que vuelva a acelerarse el motor.

Cuando se repite a menudo el problema de sobrecarga del motor, aumente el reglaje en el control manual del acelerador si el motor no está funcionando ya a su velocidad máxima prefijada. Si el motor ya está funcionando a su velocidad máxima, reduzca la carga reduciendo el movimiento de la palanca de mando de tracción.

PUESTA EN MOVIMIENTO DE LA MAQUINA (continuación)

Puesta en marcha

1 Compruebe el asiento y el cinturón de seguridad

Cerciórese de que el asiento está bien ajustado. Asegúrese de que el cinturón de seguridad está bien abrochado y ajustado.

2 Arranque el motor

Arranque el motor y ajuste el control manual del acelerador (vea ***Arranque del motor***).

3 Seleccione marcha al frente o atrás para poner en marcha la máquina

- **a** Compruebe que la cargadora, excavadora y accesorios están en la posición de circulación (vea ***Preparación de la máquina para viajar***).
- **b** Suelte el freno de mano (vea ***Mandos***).
- **c** Compruebe que es seguro arrancar y mueva lentamente la Palanca de Conducción hacia el frente **F** o hacia atrás **R**, según se requiera. La máquina arrancará con suavidad.

PARADA Y ESTACIONAMIENTO DE LA MAQUINA

1 Pare la máquina

En lo posible, elija un sitio seco y llano para detener la máquina. Mueva suavemente la palanca de mando de conducción a la posición de punto muerto para detener suavemente la máquina.

⚠ PELIGRO

Antes de bajar los accesorios al suelo hay que cerciorarse de que no hay nadie en la máquina ni en los alrededores. Una persona que esté en o cerca de la máquina podría caerse y ser estrujada por los accesorios o quedar atrapada entre las bielas.
SP-2-2-3-4

2 Baje los accesorios al suelo

Accionar las palancas de mando para que los accesorios desciendan al suelo. Una vez en el suelo, accionar las palancas un poco más para que empiecen a sostener el peso de la máquina.

3 Pare el motor

Gire la llave de arranque a la posición **'O'**. Los frenos de la máquina se aplican automáticamente al detenerse el motor.

4 Extraiga la llave de arranque

Si va a dejar desatendida la máquina, extraiga la llave de arranque.

5 Apague todos los interruptores innecesarios

⚠ ADVERTENCIA

No servirse de los mandos de la máquina como si fueran asideros al entrar en (o salir de) la cabina.
SP-2-2-1-4

6 Asegure la máquina

Gire el asiento hacia la puerta de la cabina antes de bajarse (vea ***Entrada/salida de la cabina***). Si va a dejar desatendida la máquina, cierre con llave la puerta *(si se instala).*

USO DE LOS ACCESORIOS Y SEGURIDAD EN LA OBRA

En esta sección se explican algunas técnicas para emplear eficientemente y de manera segura la máquina y sus accesorios. También se llama la atención sobre los diversos aspectos referentes a la seguridad mientras se trabaja en la obra. Debe leerse y comprenderse esta sección antes de empezar a trabajar con la máquina. Practicar usando los accesorios hasta que se esté completamente familiarizado con los mandos y sus funciones.

Antes de empezar a usar la máquina hay que decir a los compañeros de trabajo lo que se va a hacer y donde se va a trabajar. En una obra muy ajetreada conviene que haya un hombre que haga señales.

Recuérdese que se trata de una máquina móvil. Siempre que sea posible conviene maniobrar la máquina para ponerla en una posición en la que se combinen la seguridad y el rendimiento. Si hay que hacer una elección entre estas cosas, recuérdese siempre que:

LA SEGURIDAD ES LO PRIMORDIAL

Debe elegirse el accesorio correcto para el trabajo a realizar. No usar una cuchara demasiado grande para material pedregoso, pues puede sobrecargarse el sistema y reducirse su vida útil.

⚠ ADVERTENCIA

El trabajo en las obras puede ser peligroso. Conviene inspeccionar la obra antes de empezar a trabajar. Ver si hay baches, suelo débil, piedras ocultas, etc. Comprobar si hay servicios públicos como cables de energía eléctrica (aéreos y subterráneos), tuberías de gas y agua, etc. Marcar las posiciones de los cables y tuberías subterráneos. Cerciorarse de que hay suficiente espacio libre por debajo de cables aéreos y estructuras.
SP-INT-2-2-1

⚠ ADVERTENCIA

Antes de empezar a trabajar debe inspeccionarse el tajo. Si el terreno cede bajo la máquina o si cae encima de ella el material apilado, eso puede costar la vida o causar lesiones. Comprobar si hay baches y escombros, troncos, hierros, etc. ocultos. Cualquiera de estas cosas puede ocasionar la pérdida de control de la máquina.
SP-2-2-5-2

⚠ PRECAUCION

Tanto el que usa la máquina como la empresa propietaria de la misma serán responsables judicialmente por todo daño que pueda ocasionarse a instalaciones de servicios públicos. Es responsabilidad del que maneja la máquina el asegurarse de saber dónde están todos los cables o tuberías de servicios públicos en la obra que pudieran ser dañados por la máquina.
SP-2-2-5-3

⚠ ADVERTENCIA

Se corre el riesgo de ser electrocutado o sufrir serias quemaduras si la máquina o sus accesorios se ponen demasiado cerca de cables de energía eléctrica.

Se recomienda encarecidamente cerciorarse de que las disposiciones de seguridad en la obra cumplen con las leyes y reglamentaciones locales referentes a la realización de trabajos cerca de líneas de energía eléctrica.

Cables subterráneos

Antes de empezar a usar la máquina se debe averiguar mediante consulta con la empresa abastecedora de electricidad si hay cables subterráneos en la obra.

Cables aéreos

Al trabajar debajo de cables aéreos hay una distancia mínima de separación que ha de observarse. Es preciso obtener la información pertinente de la compañía local de electricidad.
SP-2-2-5-4

⚠ ADVERTENCIA

Trabajo en obras viejas

Puede haber materiales peligrosos como amianto, materias químicas nocivas u otras sustancias dañinas enterrados en la obra. Si se ponen al descubierto envases o se notan síntomas de residuos tóxicos se debe parar la máquina y comunicar el hecho al jefe de la obra inmediatamente.
SP-2-2-5-5

⚠ ADVERTENCIA

Tuberías de agua y desagües

Antes de empezar a usar la máquina conviene preguntar a la compañía de abastecimiento público de agua si hay tuberías y desagües en la obra. Si los hay debe obtenerse un mapa que indique su ubicación y seguir los consejos que dé la empresa abastecedora de agua.

Se aconseja encarecidamente constatar que las disposiciones en materia de seguridad en la obra cumplen con las leyes y reglamentaciones locales referentes a la realización de trabajos cerca de tuberías de agua y desagües subterráneos.
SP-2-2-5-6

⚠ ADVERTENCIA

Comunicaciones

Las malas comunicaciones pueden causar accidentes. El personal que haya alrededor debe estar informado de lo que se va a hacer. Si se va a trabajar con otras personas, hay que estar seguro de que entienden las señales que se harán con las manos. En las obras puede haber mucho ruido; no se debe confiar en órdenes o instrucciones dadas a gritos.
SP-INT-2-2-3

USO DE LOS ACCESORIOS Y SEGURIDAD EN LA OBRA (continuación)

ADVERTENCIA

Tuberías de gas subterráneas

Antes de empezar a usar la máquina se debe constatar mediante contacto con la compañía abastecedora de gas si hay tuberías subterráneas de gas en la obra.

Si hay tuberías de gas subterráneas se recomienda pedir a la empresa del gas las indicaciones pertinentes para trabajar en ese punto.

Algunas tuberías de gas modernas no pueden detectarse con detectores de metal, así que es imprescindible obtener un mapa exacto de las tuberías de gas subterráneas antes de que comience ningún trabajo de excavación.

Hacer sondeos a mano para constatar las ubicaciones precisas de las tuberías. Toda tubería de fundición que se halle debe suponerse que es de gas hasta que haya evidencia de lo contrario.

Las tuberías de gas viejas pueden ser dañadas al pasar vehículos pesados por el suelo por encima de ellas.

EL GAS QUE ESCAPA DE LAS TUBERIAS ES ALTAMENTE EXPLOSIVO.

Si se sospecha la presencia de una fuga de gas hay que notificarlo inmediatamente a la compañía abastecedora y advertir a todo el personal en la obra. Prohibir fumar, asegurarse de que se apaguen toda clase de llamas y parar cualesquier motores que haya funcionando.

Se aconseja encarecidamente cerciorarse de que las disposiciones de seguridad en la obra cumplen con las leyes y reglamentaciones locales referentes a la realización de trabajos cerca de tuberías subterráneas de gas.

SP-2-2-6-1/1

ADVERTENCIA

Laderas

Los trabajos en laderas pueden ser peligrosos si no se adoptan las debidas precauciones. Las condiciones del terreno pueden cambiar en presencia de lluvia, nieve, hielo, etc. Inspeccionar el lugar con cuidado.

Al subir pendientes, hágalo en marcha atrás si está descargada la pala (en marcha al frente con la pala cargada). Al bajar pendientes, hágalo en marcha al frente si está descargada la pala (en marcha atrás con la pala cargada).

Tenga especial cuidado al cruzar una pendiente. Si la pendiente es muy fuerte podría volcarse la máquina. Si precisa cruzar una pendiente, mantenga los accesorios próximos al suelo.

SP-3-1-1-4/1

ADVERTENCIA

Terraplenes y zanjas

El material terraplenado y las zanjas pueden derrumbarse. No trabajar ni conducir la máquina demasiado cerca de terraplenes y zanjas donde haya peligro de derrumbamiento.

SP-INT-2-2-5

ADVERTENCIA

Barreras de seguridad

Las máquinas dejadas sin protección en lugares públicos pueden ser peligrosas. En sitios públicos, o cuando la visibilidad esté reducida, deben ponerse barreras en torno a la máquina para mantener alejada la gente.

SP-INT-2-2-8

ADVERTENCIA

No se baje de una máquina en movimiento.

SP-3-2-3-12

ENGANCHE RAPIDO DE LA CARGADORA

Acoplamiento de la pala/accesorios

Para acoplar la pala u otro accesorio al enganche rápido "Quickhitch" haga lo siguiente:

ADVERTENCIA

Si hay dos personas haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea competente. Si se mueve la palanca de mando indebida o si se mueven violentamente los mandos, puede causarse la muerte o lesiones a la otra persona.
SP-2-2-6-5

1 Alinee la máquina bien recta en relación a la pala/accesorio.

2 Baje totalmente el brazo de la cargadora para dejar la placa de enganche **A** bajo el nivel del reborde de la pala/accesorio. Cerciórese de que extrae totalmente las palancas **X** hasta librar los costados de la placa de enganche.

3 Conduzca lentamente la máquina al frente. Detenga la máquina cuando la placa de enganche **A** entre en contacto con la pala/accesorio.

4 Alce el brazo de la cargadora y encaje la placa de enganche **A** en el reborde de la pala/accesorio. Detenga el movimiento tan pronto como esté encajada la placa.

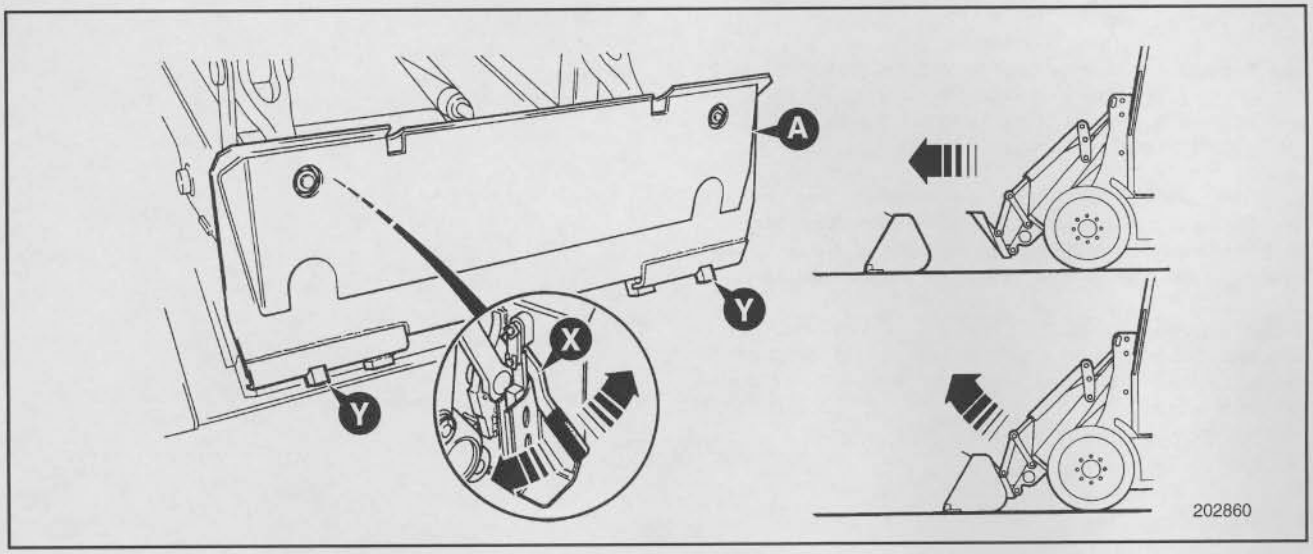
5 Mueva la palanca de mando de la pala para rodar totalmente hacia atrás la pala y permitir que encaje totalmente el enganche Quickhitch. Retroceda ligeramente la palanca para que la pala no esté al final de su carrera. Esto dejará espacio libre para que actúen las palancas empujadoras del enganche "Quickhitch".

6 Bájese de la máquina o pida ayuda a otra persona.

7 Empuje las palancas **X** totalmente hacia el centro de la placa de enganche, para encajar los pasadores trabadores Quickhitch **Y**. Se trabarán en los fiadores de retenida.

8 La pala/accesorio estará ahora trabado en el enganche Quickhitch.

9 Si procede, conecte las mangueras de cola del accesorio a los tubos auxiliares en el brazo de cargadora (vea ***Conexión/desconexión de mangueras hidráulicas*** *en la sección de ACCESORIOS OPCIONALES*). La pala/accesorio estarán ahora listos para utilizarlos.



ENGANCHE RAPIDO DE LA CARGADORA (continuación)

Desacoplamiento de la pala/accesorios

⚠ ADVERTENCIA

Si hay dos personas haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea competente. Si se mueve la palanca de mando indebida o si se mueven violentamente los mandos, puede causarse la muerte o lesiones a la otra persona.

SP-2-2-6-5

1 Detenga y aparque la máquina en un sitio llano.

2 Baje la pala/accesorio al suelo.

3 Pare el motor y reduzca la presión en el circuito hidráulico (vea ***Conexión/desconexión de las mangueras hidráulicas*** en la sección de *ACCESORIOS OPCIONALES*).

⚠ PELIGRO

No retirar los pasadores de blocaje estando levantado el brazo de la cargadora, pues puede caer la cuchara y matar o lesionar gravemente a alguien. Retirar los pasadores de blocaje únicamente después de haber puesto la cuchara en el suelo.

SP-4-2-2-1

4 Bájese de la máquina o pida a otra persona que le haga lo indicado en los pasos 5 y 6.

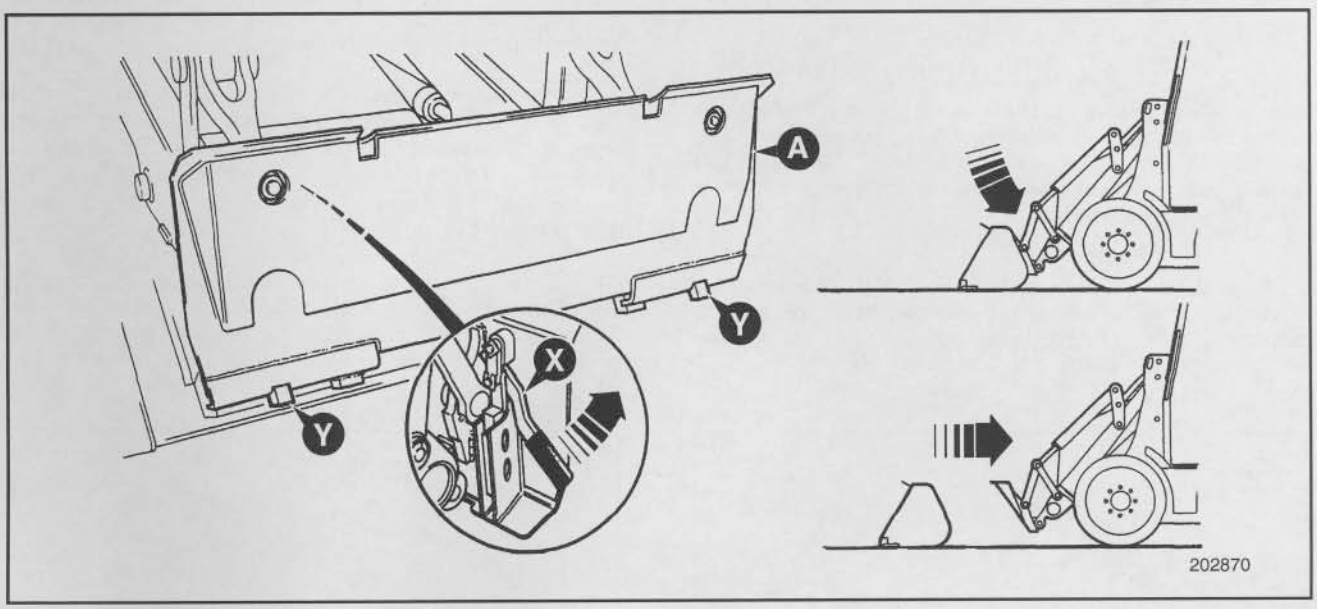
5 Si procede, desconecte las mangueras del accesorio, de los tubos en el brazo de la cargadora (vea ***Conexión/desconexión de las mangueras hidráulicas*** en la sección de *ACCESORIOS OPCIONALES*).

6 Extraiga totalmente las palancas **X** hasta librar los costados de la placa de enganche **A**, para retraer los pasadores trabadores Quickhitch **Y**.

7 Regrese al asiento en la cabina (o cerciórese de que su ayudante está bien apartado del enganche Quickhitch). Arranque el motor.

8 Mueva la palanca de mando de la pala para rodar hacia el frente la pala (vea ***Mandos de la cargadora***).

9 Cuando la placa de enganche **A** se haya soltado del reborde en la pala/accesorio, conduzca la máquina hacia atrás para apartarla.



MANEJO DE LA CARGADORA

ADVERTENCIA

El accionar las palancas de mando desde fuera de la cabina puede ocasionar un accidente mortal al conductor y a otras personas o producir lesiones. Accionar las palancas sólo estando debidamente sentado dentro de la cabina.
SP-INT-2-1-3

Hay que recordar que habrá que conducir la máquina mientras se la usa como cargadora. Así pues, conviene estar alerta por si hay curiosos y posibles riesgos. Mantenerse en la posición de conducción correcta. Mantenga el cinturón de seguridad abrochado y debidamente ajustado.

Mantenga el brazo de la cargadora totalmente bajado al circular. Mejora así la visibilidad y la máquina se vuelve más estable.

ADVERTENCIA

Cuando se lleve una carga por una cuesta, conducir despacio y llevar la carga cuesta arriba de la máquina. Así aumenta la estabilidad.
SP-2-1-1-5

ADVERTENCIA

Vuelco

Si la máquina iniciara un vuelco, podría resultar aplastado si tratara de abandonar la cabina. Si la máquina comienza a dar la vuelta NO INTENTAR SALTAR DE LA CABINA. PERMANECER EN LA CABINA, CON EL CINTURON DE SEGURIDAD PUESTO.
SP-INT-2-1-12

Llenado de la pala

ADVERTENCIA

Cuando haya que cargar material desde un terraplén (dique) o un montón alto debe quitarse primero todo material que haya en voladizo. Tener cuidado del material que se corra. Si cae material que esté en voladizo puede quedar enterrada la máquina con el palista dentro.
SP-2-2-6-3

En las superficies duras, al meter la pala en la pila comience a rodar hacia atrás (retraer) la pala mientras alza el brazo de la cargadora. Esto deslizará la pala hacia arriba en la pila, recogiendo el material al hacerlo.

Reduciendo el movimiento de la palanca de conducción dejará más potencia para operar la pala. Trate de llenar la pala en una pasada. Las palas medio llenas son menos productivas. Al trasladar la carga, retraiga totalmente la pala para evitar los derrames.

Al cargar de una pila de material suelto, comience por abajo y continúe hacia arriba como se muestra en **A**. Aproxímese a la pila con la pala llana y con el brazo de la cargadora totalmente bajado. En material muy compactado, comience por arriba y continúe hacia abajo.

Cuando se saque material almacenado en forma de montón hay que empezar a una altura desde la base equivalente a la de una palada. Una vez que la altura del montón se haya reducido debe empezar a recogerse material de la base.

Carga en camiones

El camión o los camiones deben ponerse formando un ángulo de alrededor de 45° respecto al montón, como muestra en **B**. Se reducen así las maniobras innecesarias. Hay que dejar suficiente distancia para que la pala alcance su altura de descarga mientras se está moviendo la máquina, sin que haya que reducir la velocidad.

Conviene trabajar de espalda al viento, pues así no es soplado el polvo contra el palista y la máquina.

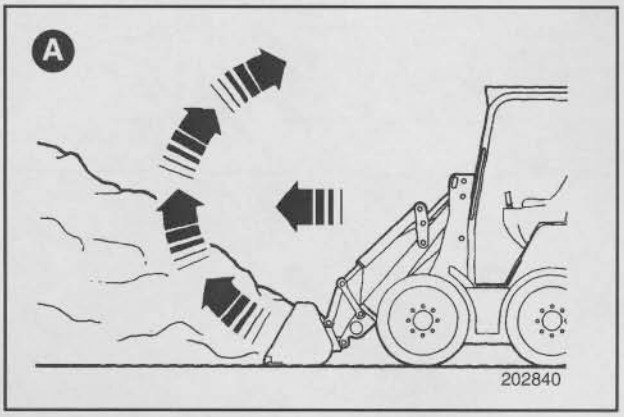
Llevar la máquina lo más cerca posible del camión antes de descargar la pala.

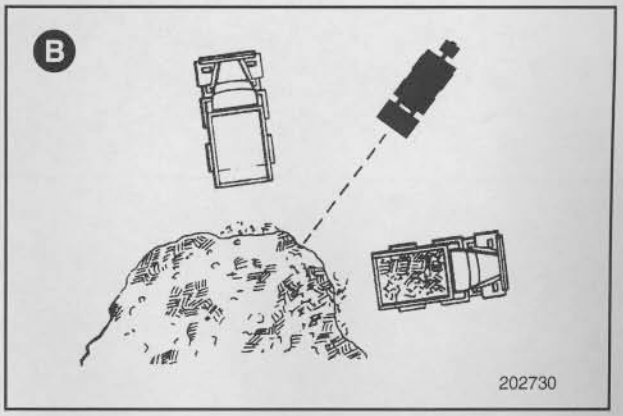
Si la caja del camión es aproximadamente igual de larga que el ancho de la pala, volcar la carga en el centro de la caja. Si su longitud es de dos anchos de la pala o más, se debe cargar primero la parte delantera de la caja.

No se debe volcar el material con un solo movimiento brusco. La pala debe hacerse girar hacia delante por etapas hasta que se vacíe. Usar la palanca de mando para hacer bascular la pala hacia atrás y delante para que se afloje el material pegajoso.

Raspado y corte

Si va a efectuar un corte profundo, hágalo en pasos de unos 50 mm (2 pulgadas). Con el brazo de la cargadora totalmente bajado, ajuste el ángulo de basculación de la pala para obtener la profundidad de corte deseada.





TRABAJO CON LA EXCAVADORA

ADVERTENCIA

Antes de empezar a usar la excavadora es preciso transformar la máquina en una plataforma de trabajo segura y estable. Ver Preparación para usar la excavadora (sección de FUNCIONAMIENTO) para más detalles.
SP-2-2-6-4/1

Si se va a trabajar con un ayudante, hay que cerciorarse de que los dos saben lo que cada uno va a hacer. Hay que aprender a usar los procedimientos de señalización reconocidos. No confiar en ordenes dadas gritando, *pues el otro no las oirá.*

Cerciorarse de que está montada la cuchara correcta para el trabajo.

Ajuste el acelerador manual para obtener la velocidad del motor correcta para el trabajo a realizar.

Desmontaje de una cuchara

1 Colocar la excavadora en línea recta detrás de la máquina. Apoyar la cuchara sobre suelo nivelado, con la cuchara plana como se indica. Bloquear la cuchara para impedir que se mueva.

ADVERTENCIA

Mantenerse apartado y a un lado de la cuchara mientras se sacan los pasadores de articulación. Con los pasadores quitados, la cuchara puede volcar.
SP-2-2-6-6

2 Desenganchar y sacar los pasadores de anilla **A**. Quitar los pasadores pivote **B.**

3 Sirviéndose de los mandos, levantar con cuidado el brazo para apartarlo de la cuchara.

Montaje de una cuchara

Nota: *La máquina JCB 1CX admite cucharas serie 803 y Kubota. No obstante, debido a la diferente geometría de estas cucharas, precisan desmontarse los tubos auxiliares de la pluma antes de montar la cuchara, ya que de lo contrario podrán dañarse dichos tubos.*

Nota: *Este trabajo es más fácil hacerlo con dos hombres: uno accionando los mandos y el otro alineando los pasadores de articulación.*

1 Poner la cuchara plana sobre el suelo como se indica, utilizando un depósitivo de elevación adecuado.

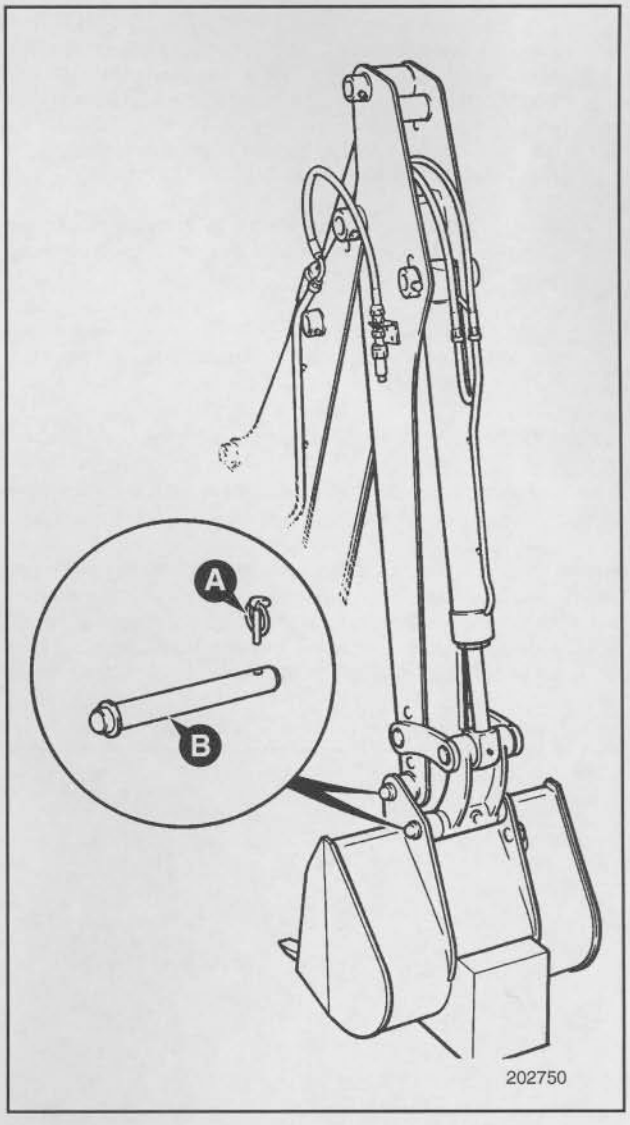
2 Conduzca la máquina hacia atrás para alinear el extremo del brazo lo más próximo posible a la articulación de la cuchara.

ADVERTENCIA

Si hay dos personas haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea competente. Si se mueve la palanca de mando indebida o se mueven los mandos violentamente puede causarse la muerte o lesiones a la otra persona.
SP-2-2-6-5

3 Baje los estabilizadores.

4 Accionar los mandos con cuidado para alinear los agujeros del brazo y de la biela de basculamiento con los agujeros de la cuchara. Poner los pasadores pivote **B** y los pasadores de anilla **A.**



TRABAJO CON LA EXCAVADORA (continuación)

Preparación para usar la excavadora

Al elegir una posición de excavación hay que evitar excavar cuesta abajo si es posible. Siempre que se pueda, conviene vaciar la carga en el lado cuesta arriba de la excavación. Estas dos precauciones ayudarán a mantener estable la máquina.

1 Cuando la máquina esté en la posición deseada en el lugar de la excavación, girar del todo la pala hacia delante y bajarla al suelo para que sostenga el peso de los neumáticos delanteros.

Nota: *En superficies de tarmacadam no debe girarse del todo hacia delante la pala. Mantener el fondo de la pala plano sobre el suelo. Así se produce el mínimo daño a la superficie.*

2 Echar el freno de estacionamiento.

3 Baje los estabilizadores para alzar las ruedas traseras ligeramente del suelo. Ajustar la posición de los estabilizadores hasta que la máquina esté nivelada. En terreno blando deben ponerse tablones fuertes debajo de los estabilizadores. Así se reparte el peso y se impide que los estabilizadores se hundan.

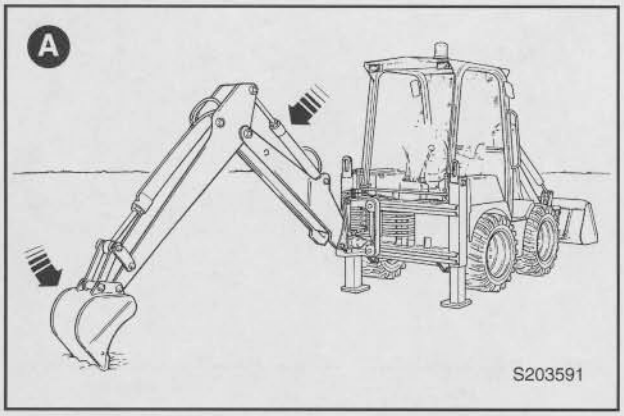
4 Mirando hacia la parte trasera de la máquina, suelte los bloqueos de la pluma y giro (vea ***Bloqueos de la pluma y giro***).

5 Aumente la velocidad del motor con la palanca del acelerador manual hasta que se encienda la luz indicadora verde (vea **Mandos de la Excavadora**).

Excavación

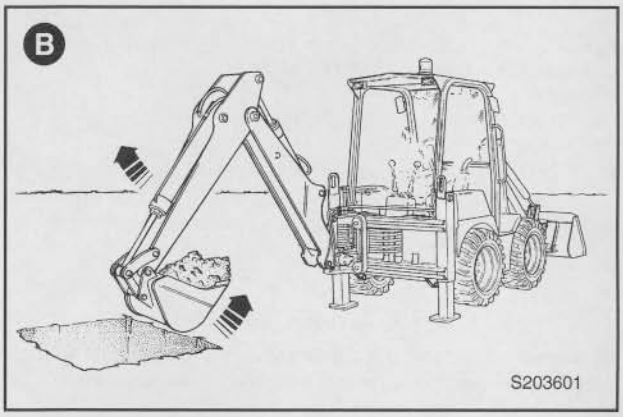
Para comenzar a excavar, extienda la pluma y el brazo para posicionar la cuchara como se muestra en **A**.

Cerrar despacio la cuchara haciendo girar al mismo tiempo el brazo hacia la máquina. Procurar que la cuchara permanezca con el mismo ángulo respecto al suelo mientras está desplazándose. Si es necesario puede aplicarse al mismo tiempo presión hacia abajo en la pluma para aumentar la fuerza de excavación en la cuchara.



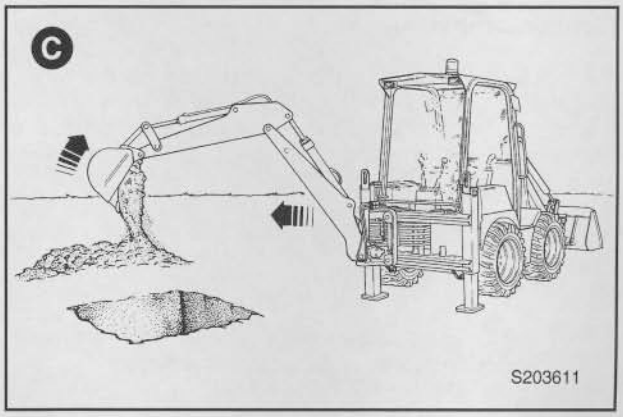
Cuando esté llena la cuchara, ciérrela del todo y extienda al mismo tiempo un poco el brazo como se muestra en **B**. Haciendo esto se evita que se vaya acumulando tierra debajo de la máquina.

Gire la cuchara hacia el área de descarga **C**. Empezar a descargar la cuchara al ir acercándose al montón. No desperdiciar tiempo vaciando la cuchara demasiado lejos de la excavación. Descargar el material cerca del punto de comienzo de la excavación. Girar de nuevo la cuchara a la excavación y empezar la siguiente pasada.



Nota: *No emplear el lado de la excavación para parar la cuchara, pues eso puede producir daños a la máquina.*

Llenar la excavación cargando la cuchara con tierra del montón donde se había descargado. No empujar la tierra con el lado de la cuchara.



TRABAJO CON LA EXCAVADORA (continuación)

Traslado de la máquina durante la excavación

ADVERTENCIA

Al desplazar la máquina cuesta abajo hay que estar sentado en la posición correcta de conducción. Mantener bajos los accesorios, cerca del suelo.
SP-2-2-6-8/1

Para trasladar la máquina al excavar, alce la excavadora, los estabilizadores y la pala, conduciendo entonces con cuidado la máquina a su próxima posición.

Excavaciones cerca de muros

ADVERTENCIA

Cuando haya que excavar cerca de un muro hay que tener cuidado de no socavar los cimientos, pues puede derrumbarse el muro.
SP-2-2-7-1

Excavaciones en cuestas

Para excavar una zanja a media ladera hay que utilizar los estabilizadores y la pala para nivelar la máquina. En pendientes muy pronunciadas se debe formar una base que quede nivelada para trabajar desde ella. El material de la zanja debe descargarse en el lado cuesta arriba de la zanja, lo bastante apartado para impedir que caiga a la zanja.

DESPLAZAMIENTO LATERAL DE LA EXCAVADORA

Nota: *Antes del desplazamiento lateral de la excavadora hay que cerciorarse de que los rieles del fulcro están libres de tierra.*

1 Utilizar los estabilizadores para poner nivelada y estable la máquina, con el fulcro vertical.

2 Apoyar la cuchara de la excavadora en el suelo como se indica, en línea recta detrás de la máquina.

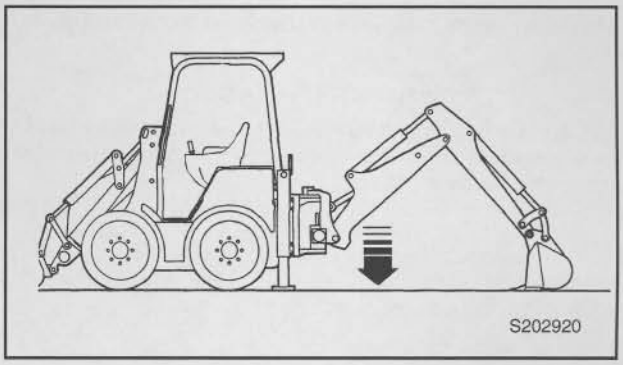
3 Alce del todo el pomo **C** para soltar la fijación "Hydraclamp".

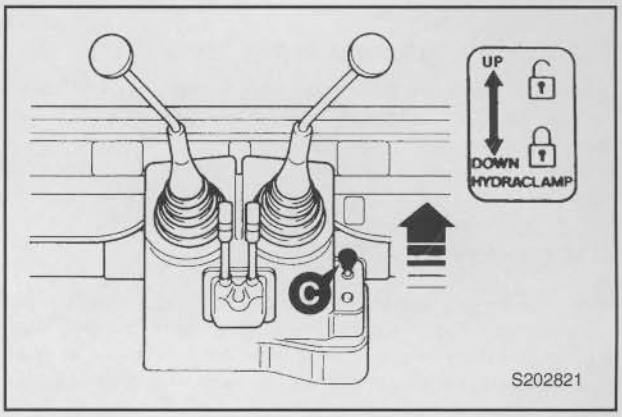
4 Mueva la pluma hacia arriba y hacia abajo unas pocas veces para aflojar el fulcro en los rieles.

5 Levantar y girar la excavadora para ponerla completamente a un lado de la máquina. Girar a la izquierda si se quiere desplazar la excavadora hacia la derecha. Girarla a la derecha si se quiere desplazarla a la izquierda. Poner la cuchara en el suelo, con el brazo formando 90° con la pluma, como se indica.

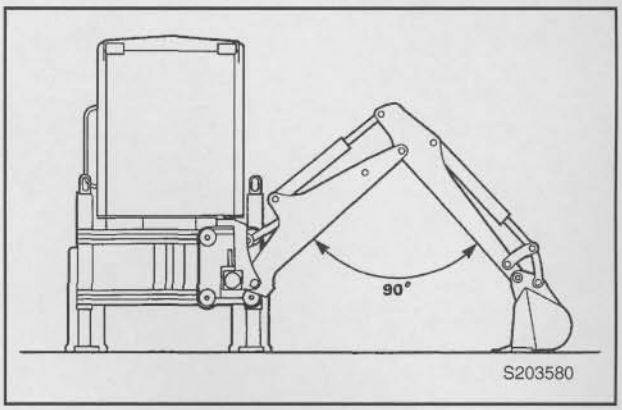
6 Abrir la cuchara. Al abrirse la cuchara el fulcro será empujado por detrás de la máquina **A**. Si se agarrota a medio camino, levantar o bajar la pluma un poco para que el fulcro se mantenga vertical en los rieles **B.**

7 Una vez que el fulcro está en la posición deseada, apretar las pinzas bajando el pomo a la posición **C** y moviendo la pluma durante 2-3 segundos.

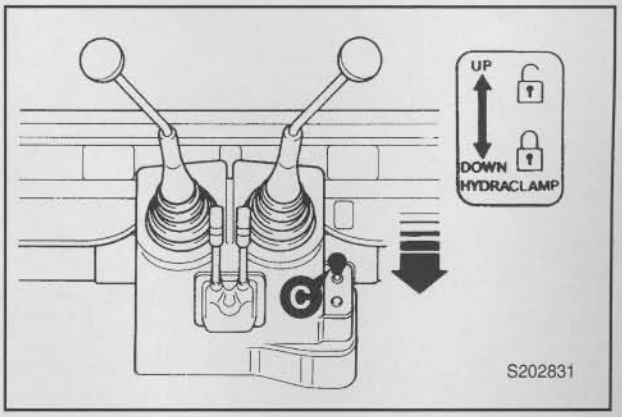

S202920



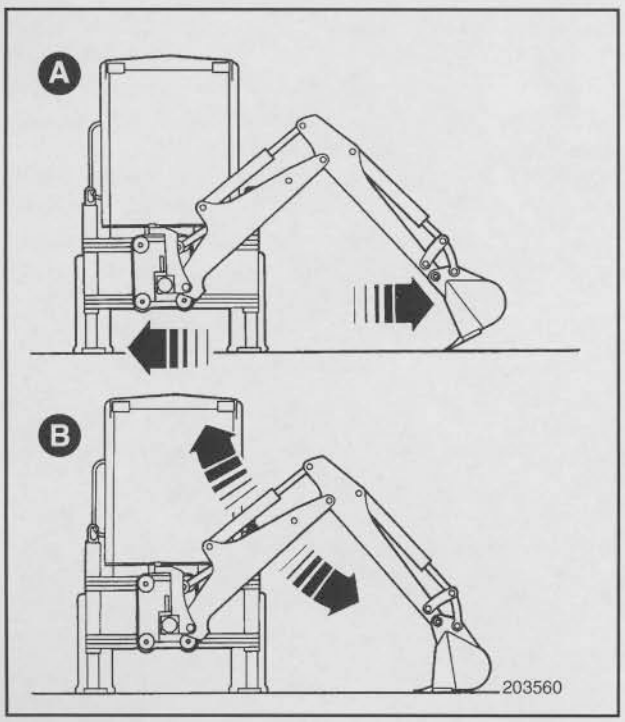
S202821



S203580



S202831



203560

UTILIZACION EN TEMPERATURAS BAJAS

En temperaturas bajas deben adoptarse las precauciones siguientes. De esta forma el motor arrancará con más facilidad y se impedirán posibles daños de la máquina.

1 **Usar aceite de lubricación del motor de la debida viscosidad**

Vea ***Fluidos, capacidades y lubricantes*** *en la sección de MANTENIMIENTO.*

2 **Emplear un combustible diesel para baja temperatura**

Si está disponible. Vea ***Sistema de combustible*** *en la sección de MANTENIMIENTO.*

3 **Usar la mezcla correcta de solución refrigerante**

Vea ***Sistema de enfriamiento del motor*** *en la sección de MANTENIMIENTO.*

4 **Mantener completamente cargada la batería**

Esto ayuda a evitar que se congele el electrólito de la batería.

5 **Llenar de combustible el depósito al final de cada período de trabajo**

Esto ayuda a evitar la formación de condensación en el depósito.

6 **Proteger la máquina cuando no se use**

Poner la máquina bajo cubierta o cubrirla con una lona.

7 **Montar ayudas para el arranque en tiempo frío**

En temperaturas muy bajas, de -18°C e inferiores, pueden necesitarse ayudas adicionales para arrancar. Son ejemplos los elementos calefactores para el combustible, el aceite y el refrigerante, así como baterías adicionales. Asesorarse preguntando al concesionario de JCB.

Nota: *No conectar en serie dos baterías para obtener 24 voltios para arrancar. Esto podría quemar las bujías incandescentes y el motor de arranque.*

ADVERTENCIA

No utilizar éter u otros líquidos para ayudar al arranque en frío. La utilización de estos líquidos puede dar como resultado una explosión que produzca posibles heridas y/o deterioro al motor.
SP-3-2-1-9

8 **Retirar la nieve de la cubierta del motor y de la rejilla de radiador**

Si se impide que circule el aire de enfriamiento, podría recalentarse el motor.

9 **Arrancar el motor**

Siga los pasos 1 a 5 en ***Arranque del motor***. Cuando haya arrancado el motor, mueva inmediatamente la Palanca del Acelerador.

PRECAUCION

No trate de manejar la máquina inmediatamente después de arrancar en condiciones de baja temperatura, es decir, por debajo de -5°C (20°F). La máquina podrá no responder debidamente a los movimientos de los mandos. Deje transcurrir como mínimo un tiempo de calentamiento de unos 10 minutos con el motor a media aceleración. Opere los servicios del brazo y de la pala para calentar el aceite hidráulico.
SP-3-1-1-5/1

UTILIZACION EN TEMPERATURAS ALTAS

En temperaturas altas es preciso adoptar las siguientes precauciones para evitar posibles daños a la máquina.

1 **Usar aceite de lubricación del motor de la debida viscosidad**

Vea ***Fluidos, capacidades y lubricantes*** *en la sección de MANTENIMIENTO.*

2 **Usar la mezcla correcta de solución refrigerante**

Vea ***Sistema de enfriamiento del motor*** *en la sección de MANTENIMIENTO.*

3 **Comprobar regularmente el sistema de refrigeración**

Mantener el refrigerante al nivel correcto. Cerciorarse de que no hay fugas.

4 **Conservar limpio el radiador**

Desalojar regularmente la suciedad y tierra que haya en el radiador y el motor.

5 **Comprobar con regularidad la tensión de la correa del alternador**

Vea ***Correa del alternador del motor*** *en la sección de MANTENIMIENTO.*

6 **Comprobar con regularidad el filtro de aire del motor**

TRANSPORTE DE LA MAQUINA

El traslado seguro de la carga es responsabilidad del contratista de transporte y del conductor del vehículo. Deben sujetarse debidamente los accesorios o partes de la máquina que puedan moverse durante el transporte.
SP-5-2-5-9

Nota: *Cerciórese de que el vehículo de transporte es adecuado. Vea* ***Dimensiones estáticas*** *en la sección de ESPECIFICACIONES para las dimensiones y peso de la máquina.*

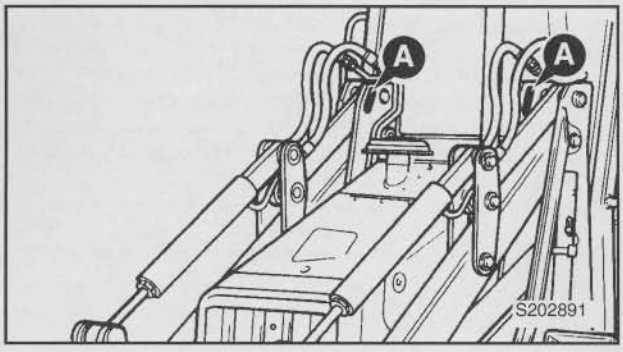
Uso de un camión

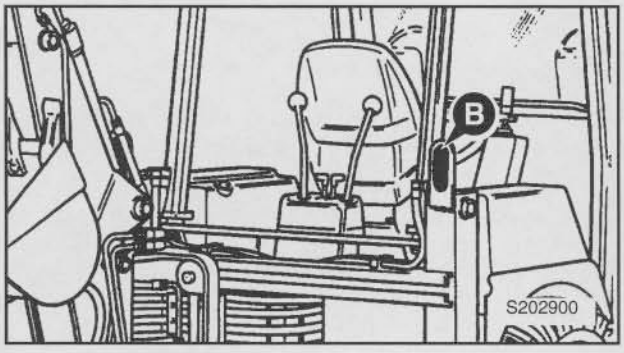
Si se dispone de una grúa de la debida capacidad, podrá izarse la máquina directamente a un camión adecuado. Vea la sección de ESPECIFICACIONES para el peso y dimensiones de la máquina.

La máquina tiene dos puntos de izada (**A**) en el frente y dos (**B**) en la parte trasera. Para no dañar la estructura ROPS/FOPS, precisa utilizarse un marco de izada. Consulte con el distribuidor JCB para detalles

ADVERTENCIA

Pueden sufrirse lesiones si se usan aparatos de elevación defectuosos. Cerciorarse de que los aparatos de elevación que se empleen están en buenas condiciones y que el aparejo cumple con toda reglamentación local y sirve para el trabajo en manos. Asegurarse de que es lo bastante fuerte para la tarea.
SP-INT-1-3-7





Uso de un remolque

ADVERTENCIA

Antes de subir la máquina al remolque hay que cerciorarse de que tanto el remolque como la rampa están libres de aceite, grasa e hielo. Quitar también el aceite, grasa e hielo que haya en las ruedas de la máquina. Asegurarse de que la máquina no tropezará en el ángulo formado por la rampa y el remolque. Ver Dimensiones estáticas (sección ESPECIFICACIONES) para la altura libre mínima por debajo de la máquina.
SP-2-2-7-5/1

1 Posicione el remolque

- **a** Si está averiada la máquina habrá que alinear el remolque con la parte posterior de la máquina.
- **b** Para una máquina funcionando servirá cualquier posición adecuada.

2 Calce las ruedas del remolque y posicione las rampas

- **a** Coloque bloques delante y detrás de las ruedas del remolque.
- **b** Cerciórese de que las rampas están bien posicionadas y afianzadas.

3 Carga de una máquina averiada al remolque

El remolque debe estar equipado con un guinche para arrastrar la máquina a bordo del mismo.

- **a** Posicione el remolque como se muestra en **1a**.
- **b** Conecte el cable del guinche al enganche de remolcar en la parte posterior de la máquina.
- **c** Suelte los frenos de la máquina (vea ***Traslado de una máquina averiada***).
- **d** Accione el guinche para subir la máquina al remolque hasta dejar la pala/accesorio bien dentro del extremo posterior del remolque.
- **e** Asegure la cabina *(si tiene puerta).*
- **f** Afiance la máquina (vea ***Seguridad en el transporte***).

4 Carga de una máquina no averiada en el remolque

- **a** Posicione la pala cargadora y la retroexcavadora como se indica en ***Preparación para viajar.***
- **b** Conduzca cuidadosamente la máquina en marcha atrás para subirla al remolque.
- **c** Cuando la máquina esté debidamente colocada en el remolque, baje el brazo de la cargadora a su posición más baja.
- **d** Pare el motor.
- **e** Compruebe que la altura total de la carga está dentro de las reglamentaciones. Ajuste en caso necesario.
- **f** Asegure la cabina *(si tiene puerta).*
- **g** Cubra el tubo de escape.
- **h** Afiance la máquina (vea ***Seguridad en el transporte***).

TRANSPORTE DE LA MAQUINA (continuación)

Seguridad en el transporte

1 Posicione la máquina

Cerciórese de que la máquina está en la posición de transporte, con el trabador de la pluma/giro colocado como se muestra en **A**.

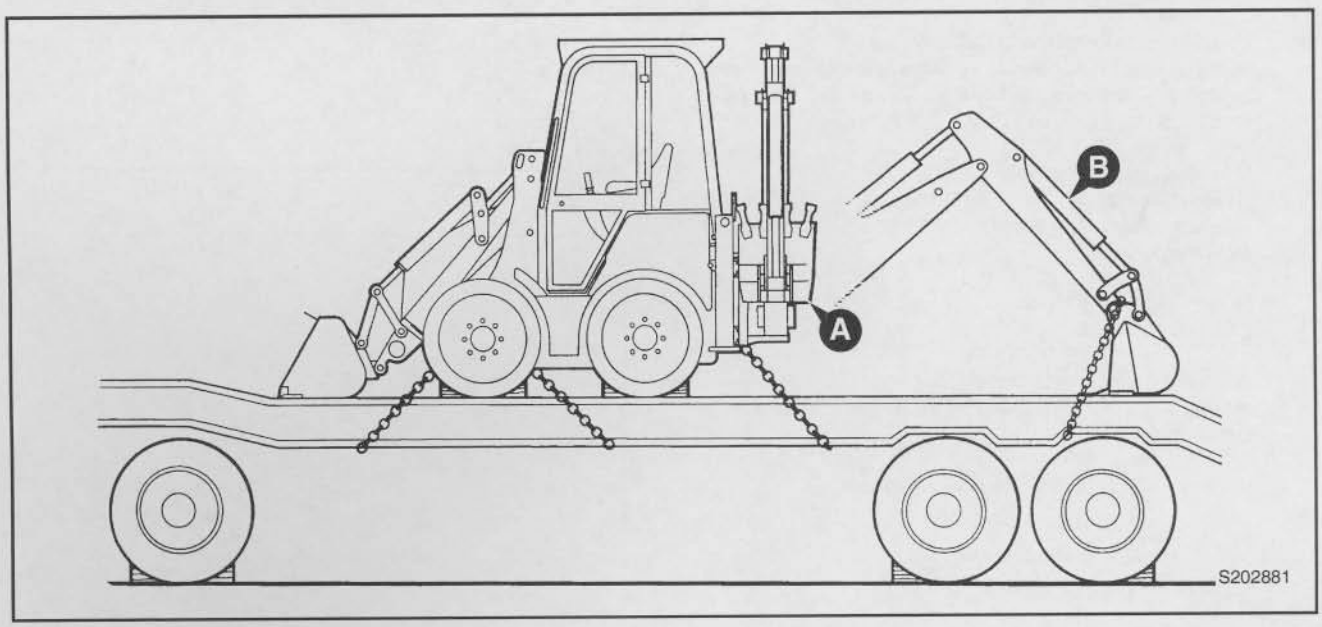
Nota: *Si no pudiera colocarse el trabador de la pluma/giro por cualquier razón, entonces la retroexcavadora debe posicionarse como se muestra en* ***B****, con la cuchara bien amarrada a la plataforma del remolque. Si no está montada la cuchara, sujete entonces el extremo del brazo a la plataforma del remolque.*

2 Afiance la máquina

Coloque bloques delante y detrás de las cuatro ruedas. Sujete la máquina al vehículo de transporte con unas cadenas adecuadas colocadas sobre el puente delantero y sobre el chasis trasero.

3 Mida la altura de la máquina

Mida la altura máxima de la máquina desde el suelo. Cerciórese de que el conductor conoce la altura de franqueo antes de arrancar el camión.



TRASLADO DE UNA MAQUINA AVERIADA

La máquina JCB 1CX sólo puede remolcarse o arrastrarse a corta distancia y a baja velocidad en línea recta. Esto se debe a que no actúa la dirección cuando no se autopropulsa la máquina.

En lo posible, repare la máquina averiada donde se encuentra.

Si la máquina precisa trasladarse al taller para repararla, habrá que arrastrarla con un guinche a un remolque o izarla a un camión para transportarla.

El procedimiento de preparación de la máquina para arrastrarla con un guinche es muy complicado y debe solamente efectuarse por personal del Concesionario JCB.

PROCEDIMIENTO PARA BAJAR LA CARGA EN UNA EMERGENCIA

Durante el funcionamiento normal, el motor debe estar en marcha para que puedan alzarse o bajarse los brazos de la cargadora.

Si falla el motor y se para con los brazos de la cargadora en la posición alzada, podrá bajarse los brazos como sigue:

⚠ PELIGRO

No situarse debajo de la carga elevada durante el procedimiento de bajada. Separarse hacia un lado hasta que la carga se haya bajado con seguridad. Cerciorarse de que no se encuentre nadie en el área antes de bajar la carga. Si no se siguen estas precauciones usted u otras personas podrían resultar muertos o gravemente heridos.
SP-2-3-5-3

1 Cerciórese de que está despejada el área bajo la carga.

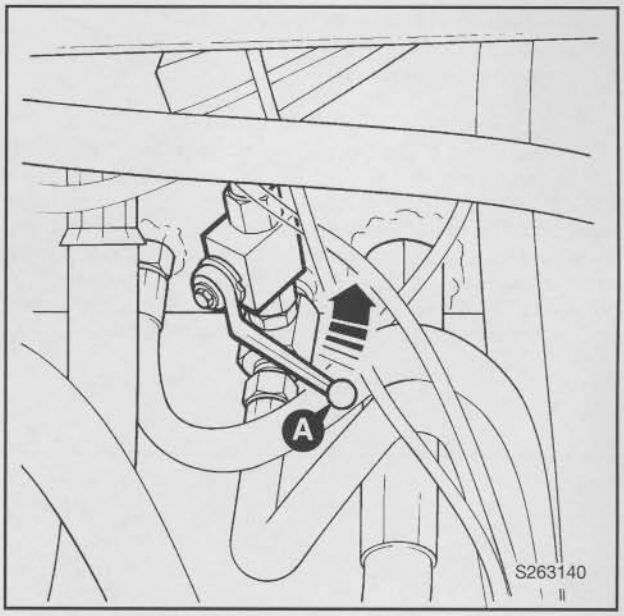
2 Máquinas hasta Nº de serie 806864
Retire la estera del piso y la placa del piso en el lado izquierdo (vea ***Desmontaje de las Placas del Piso*** *en la sección de Mantenimiento).*

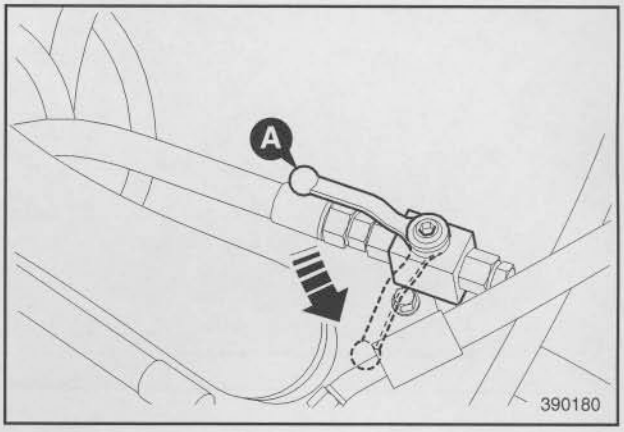
Máquinas desde Nº de serie 806865
Retire la estera del piso y la placa trasera del piso (vea ***Desmontaje de las Placas del Piso*** *en la sección de Mantenimiento).*

3 Mueva lentamente la palanca **A** en el sentido mostrado para bajar la carga.

4 Tan pronto como haya bajado la carga, cierre la válvula volviendo a dejar la palanca **A** en la posición que tenía previamente.

5 Vuelva a colocar la placa del piso y la estera.





LUBRICANTES - SALUD Y SEGURIDAD

Es importantísimo leer y comprender esta información y las publicaciones a que se hace alusión. Procurar que todos los compañeros de trabajo que tengan que ver con lubricantes lo lean también.

Higiene

Los lubricantes de JCB no constituyen un riesgo para la salud cuando se los usa debidamente para los fines a que están destinados.

No obstante, el contacto excesivo o prolongado con la piel puede eliminar de ella las grasas naturales, ocasionando sequedad e irritación.

Los aceites de baja viscosidad son los que con más probabilidad causarán esto, así que debe tenerse cuidado especial cuando se manipulen aceites que pudieran estar diluidos con combustible a causa de contaminación.

Cuando se manejen productos de aceite deben observarse buenas normas de cuidado y de higiene personal y de la maquinaria. Para más información sobre estas precauciones aconsejamos leer las publicaciones pertinentes emitidas por la autoridad de sanidad local, además de la información que se facilita a continuación.

Almacenaje

Guardar siempre los lubricantes fuera del alcance de los niños.

No almacenar nunca lubricantes en envases abiertos o sin indicación del contenido.

Eliminación de residuos

Hay que deshacerse de todos los productos de desecho de conformidad con toda reglamentación pertinente.

La recogida y eliminación del aceite usado debe efectuarse de conformidad con toda reglamentación local existente. No verter nunca aceite viejo de lubricación de motores en alcantarillas, desagües ni en el suelo.

Manipulación

Aceite nuevo

No se necesitan precauciones especiales para la manipulación o el uso de aceite nuevo, aparte del cuidado y la higiene normales.

Aceite usado

Los lubricantes usados en el cárter del motor contienen contaminantes dañinos.

A continuación se mencionan precauciones destinadas a proteger la salud cuando hay que manejar aceite de motor usado:

1 Evitar el contacto prolongado, excesivo o repetido con la piel cuando se usen aceites sacados de motores.

2 Untarse la piel con una crema de protección antes de manipular con aceite usado.

3 Observar lo siguiente al quitarse aceite de la piel:

- **a** Lavarse bien con agua y jabón la parte afectada.
- **b** El uso de un cepillo para las uñas será de utilidad.
- **c** Usar productos especiales para limpieza de las manos para ayudar a limpiarse las manos sucias.
- **d** No usar nunca gasolina, gasoil ni petróleo para lavarse las manos.
- **e** Evitar el contacto de la piel con ropas empapadas de aceite.
- **f** No guardar trapos mojados de aceite en los bolsillos.
- **g** Lavar la ropa sucia antes de volver a usarla.
- **h** Tirar a la basura los zapatos que estén empapados de aceite.

Primeros auxilios - aceite

Ojos
En el caso de contacto con los ojos hay que lavarlos con agua corriente durante 15 minutos. Si persiste la irritación, hay que procurarse cuidados médicos.

Ingestión
Si se traga aceite no conviene inducir el vómito. Procurarse cuidados médicos.

Piel
En el caso de contacto excesivo con la piel, lavarla con agua y jabón.

Derrames

Absorberlos con arena o con gránulos absorbentes de una marca aprobada localmente. Amontonar y recoger el material y trasladarlo a un sitio destinado a la eliminación de productos químicos.

Incendios

Apagar el fuego con anhídrido carbónico, polvos químicos secos o espuma. El personal de servicios de extinción debe usar aparatos de respiración autónomos.

PROGRAMA DE SERVICIOS

Introducción

Esta máquina ha sido diseñada y fabricada para proporcionar el máximo rendimiento, economía y facilidad de manejo en una gran variedad de condiciones de trabajo. Antes de la entrega, la máquina se inspecciona en fábrica y en los locales del concesionario para entregarla al cliente en óptimas condiciones. Para mantener estas condiciones y obtener un funcionamiento sin problemas es importante que los servicios rutinarios especificados en este manual sean efectuados por un concesionario oficial de JCB a los intervalos recomendados.

Mantenimiento

En esta sección del manual se incluyen detalles de los trabajos requeridos para mantener la máquina JCB en óptimas condiciones de funcionamiento.

Para proteger aun más el rendimiento de la máquina es esencial que el concesionario JCB realice un servicio e inspección iniciales al cabo de un mes o cuando la máquina haya completado 100 horas de trabajo (lo que antes ocurra). El usuario debe notificar al concesionario con antelación para que éste haga las gestiones necesarias.

Por los programas de mantenimiento en las próximas páginas puede verse que muchas de las comprobaciones esenciales sólo deben efectuarse por un especialista de JCB. Sólo los técnicos de mantenimiento de los concesionarios JCB han recibido capacitación en JCB para efectuar estos trabajos especializados, y sólo dichos técnicos disponen de los aparatos de pruebas y herramientas especiales necesarias para realizar tales trabajos concienzudamente, con seguridad, precisión y eficacia.

JCB notifica con regularidad a sus concesionarios respecto a los desarrollos en los productos, cambios en las especificaciones y procedimientos de trabajo. Por lo tanto, sólo un concesionario JCB está totalmente capacitado para efectuar el mantenimiento y reparaciones de las máquinas JCB.

Recuerde, si se ha hecho correctamente el mantenimiento de su máquina, no sólo le proporcionará mayor fiabilidad sino que se realzará mucho su valor de reventa.

Respaldo para el propietario/operador

JCB y su distribuidor desean que usted esté totalmente satisfecho con su nueva máquina JCB. Pero si surge algún problema, debe ponerse en contacto con el Departamento de Servicios del Distribuidor. Están ahí para ayudarle.

Al instalar la máquina, su concesionario le habrá dado los nombres de los contactos de servicios apropiados.

Para sacar el máximo provecho de los servicios del concesionario, sírvase:

1 Dar su nombre, dirección y número de teléfono.

2 Indicar el modelo y número de serie de la máquina.

3 Indicar la fecha de compra y número de horas de trabajo.

4 Notificar la naturaleza del problema.

Recuerde, sólo el concesionario JCB tiene acceso a los enormes recursos disponibles en JCB para ayudarle. Además, el concesionario le ofrece varios programas relacionados con la Garantía, Servicios a Precios Fijos e Inspecciones de Seguridad, que incluyen pruebas con peso, abarcando todos los aspectos legales y de seguros.

Acuerdos de servicio/mantenimiento

Para ayudarle a planificar y repartir los costes del mantenimiento de su máquina, le recomendamos que se aproveche de los muchos Acuerdos de Servicio y Mantenimiento que le ofrece el concesionario. Estos pueden adaptarse conforme a las condiciones de trabajo, horario de trabajo, etc.

El concesionario JCB tendrá sumo gusto en darle detalles.

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

Una máquina mal cuidada constituye un peligro para el que la usa y para los que tienen que trabajar en sus alrededores. Hay que cerciorarse de que se efectúen los trabajos de mantenimiento y lubricación regulares relacionados en las listas de cuidados periódicos, para que la máquina se conserve en condiciones de trabajo seguras y eficientes.

ADVERTENCIA

El mantenimiento debe ser llevado a cabo por personal debidamente calificado. Antes de intentar ningún trabajo de mantenimiento hay que asegurarse de que la máquina está en condiciones seguras. Aparcarla en terreno nivelado. Si es necesario trabajar con los brazos de la cargadora levantados, es preciso poner entonces el puntal de seguridad para sostener los brazos como se indica en *Puntal de Seguridad para los brazos de la Cargadora en la sección MANTENIMIENTO.*

SP-2-3-1-1

Aparte de las cosas que han de hacerse diariamente, los cuidados periódicos se basan en el número de horas de funcionamiento de la máquina. Conviene verificar con regularidad la indicación del cuentahoras. No usar una máquina que haya cumplido el plazo prescito para su mantenimiento. Cerciorarse de que todo defecto observado durante las verificaciones de mantenimiento regular sean rectificados inmediatamente.

Cada 10 horas de trabajo o semanalmente, lo que antes ocurra (sólo para las primeras 50 horas de trabajo)

Compruebe

1 El apriete de los pernos de las ruedas

Cada 10 horas de trabajo o a diario, lo que antes ocurra

Limpie

1 La máquina en general, incluyendo el interior de la cabina

Compruebe (motor parado)

1 Generalmente en cuanto a daños, incluyendo la estructura ROPS/FOPS
2 El nivel y estado del agua de enfriamiento del motor
3 El sistema de combustible en cuanto a fugas y contaminación
4 El nivel de aceite hidráulico
5 El sistema hidráulico en cuanto a fugas
6 El nivel y estado del aceite del motor
7 El motor en cuanto a fugas
8 La tensión de la correa del alternador
9 Las presiones y estado de los neumáticos
10 El nivel del lavaparabrisas (si se instala)
11 El estado y sujeción del cinturón de seguridad
12 Nivel de aceite del giro

Compruebe (motor en marcha)

1 Que se apagan los testigos
2 El funcionamiento de todos los equipos eléctricos
3 El escape en cuanto a humo excesivo
4 El funcionamiento de todos los servicios hidráulicos

Engrase

1 Los pivotes del enganche rápido Quickhitch
2 Los pivotes de la cargadora
3 Los pivotes de la excavadora

Cada 50 horas de trabajo o semanalmente, lo que antes ocurra

Haga los trabajos indicados en a diario, más los siguientes:

Compruebe (motor parado)

1 Las conexiones del enfriador de aceite
2 Las mangueras del radiador y su estado
3 El filtro de combustible (vacíelo en caso necesario)

Limpie

1 Los alojamientos de los pasadores de enclavamiento del enganche rápido (Quickhitch).

Cada 100 horas de trabajo o cada 2 semanas, lo que antes ocurra

Haga los trabajos indicados en a diario y a las 50 Horas, más los siguientes:

Limpie

1 Los terminales de la batería
2 El elemento exterior del filtro de aire cuando se trabaja con mucho polvo

Compruebe (motor parado)

1 El estado de los vástagos de cilindro
2 Las mangueras y tubos en cuanto a roces y daños
3 La sujeción de la manguera del filtro de aire
4 Los cables en cuanto a roces

Lubrique con aceite

1 Las horquillas en palancas de la excavadora
2 Las bisagras de la puerta (máquinas con cabina)

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO (continuación)

Cada 250 horas de trabajo o mensualmente, lo que antes ocurra

Haga los trabajos indicados entre a diario y a las 100 Horas, más los siguientes:

Limpiar
1 Válvula de polvo del filtro de aire
2 Panal del radiador y enfriador de aceite
3 Respiradero del depósito hidráulico

Comprobar (motor parado)
1 Apriete de los pernos de las ruedas
2 Apriete de los pernos de montaje del motor y bomba
3 Estado de las mangueras del radiador
4 Apriete de los pernos de montaje del motor hidráulico
5 Apriete de los pernos de montaje de cubos
6 Niveles de aceite en las cajas de cadenas de tracción

Comprobar (motor en marcha)
1 *Velocidad de ralentí**
2 *Velocidad máxima regulada**
3 Sujeción del sistema de escape
4 Humos excesivos del escape
5 Sistema de acelerador y pedal de control
6 Funcionamiento de todos los servicios hidráulicos
7 Funcionamiento del aislamiento de los mandos
8 Funcionamiento del freno de mano
9 Funcionamiento del sistema eléctrico
10 Funcionamiento de los accesorios
11 Fugas de fluidos (agua, aceite del motor, aceite hidráulico, etc.)

Cambie (motor parado)
1 El aceite del motor y el filtro (hasta la máquina Nº 807552)
2 El elemento del filtro de combustible
3 Filtro de aceite hidráulico

Cada 500 horas de trabajo o semestralmente, lo que antes ocurra

Haga los trabajos indicados entre a diario y a las 250 Horas, más los siguientes:

Limpie
1 Filtro de la calefacción en la cabina (si se instala)

Compruebe (motor parado)
1 Pivotes y bujes
2 Estado y carga de la batería
3 Nivel del electrólito de la batería (si procede)

Cambie
1 Aceite del motor y filtro (desde la máquina Nº 807553)
2 El elemento exterior del filtro de aire (vea la Nota 2)

Cada 1000 horas de trabajo o anualmente, lo que antes ocurra

Haga los trabajos indicados entre a diario y a las 500 Horas, más los siguientes:

Compruebe (motor parado)
1 *Apriete los pernos de la culata**
2 *La tensión de la cadena de transmisión**
3 *Huelgos de válvulas**

Compruebe (motor en marcha)
1 *La presión de la VSP**
2 *La presión de las VSA**
3 *Presión de calado de la transmisión**

Cambie
1 El elemento interior del filtro de aire
2 Correa del alternador

Cada 2000 horas de trabajo o cada 2 años, lo que antes ocurra

Haga los trabajos indicados entre a diario y a las 1000 Horas, más los siguientes:

Cambie
1 *Aceite hidráulico - muestrear/cambiar (limpiar depurador aspiración)**
2 El agua de enfriamiento del motor
3 El aceite del cárter de la cadena de transmisión
4 *Respiradero del motor (desde la máquina Nº 807553)**

Nota 1: *Se recomienda encargar los procedimientos marcados con * al concesionario JCB.*

Nota 2: *Si se trabaja con la máquina en un ambiente de mucho polvo, el Elemento Externo del Filtro de Aire debe cambiarse cada 100 horas.*

LIMPIEZA DE LA MAQUINA

Limpiar la máquina empleando agua y/o vapor. Prestar particular atención a la parte de debajo. No deje que se acumule el barro. Cerciorarse de que no está atascada la rejilla del radiador. Quitar los escombros de montura del fulcro.

COMPROBACION DE DAÑOS

Examinar toda la estructura de acero por si tiene daños. Tomar nota de la pintura que esté dañada para repararla en el futuro.

Cerciorarse de que todos los pasadores de articulación están puestos correctamente y sujetos por sus correspondientes dispositivos de fijación.

Cerciorarse de que los peldaños y asideros están sin daños y seguros.

Ver si está roto o rajado el cristal de alguna ventana. Sustituir las partes dañadas.

Examinar todos los dientes de la cuchara por si están dañados y para constatar su sujeción.

Examinar todos los cristales de las lámparas por si están dañados.

Inspeccionar los neumáticos por si tienen daños y penetración por objetos puntiagudos.

Compruebe que están colocados e intactos todos los letreros. Coloque nuevos letreros en caso necesario (vea ***Letreros de seguridad*** *en INTRODUCCION*).

ESTRUCTURA ROPS/FOPS

Comprobación de la estructura ROPS/FOPS

ADVERTENCIA

La máquina va equipada con una estructura de protección contra el vuelco (ROPS) y con una estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS). Si se utiliza la máquina sin la estructura ROPS/FOPS o con ésta dañada, usted puede resultar muerto ó gravemente lesionado. Si la estructura ROPS/FOPS ha resultado dañada en un accidente, no utilice la máquina hasta que la estructura haya sido totalmente reparada. Aquellas modificaciones no autorizadas por el fabricante pueden ser peligrosas e invalidarán la certificación ROPS/FOPS.

SP-INT-2-1-9/3

1 Compruebe la estructura en cuanto a daños.

2 En caso necesario, encargue la reparación de la estructura a personal calificado (consulte con el concesionario JCB).

3 Si los daños son graves precisará obtenerse una nueva estructura completa.

PUNTAL DE SEGURIDAD DEL BRAZO DE LA CARGADORA

Colocación del puntal de seguridad

ADVERTENCIA

Los brazos de la pala cargadora estando levantados pueden caer de repente y causar lesiones graves. Antes de ponerse a trabajar debajo de los brazos debe ponerse el puntal de seguridad para inmovilizarlos.
SP-2-1-1-6

ADVERTENCIA

Puede sufrirse un accidente mortal o lesiones si es accionado accidentalmente el mando de la cargadora. Asegurarse de que no se ponga nadie cerca de la máquina mientras se está poniendo el puntal de seguridad.
SP-16-3-1-5

1 Vacíe la pala o accesorio (si procede) y alce el brazo de la cargadora lo suficiente para colocar el puntal de seguridad.

2 Pare el motor.

3 Coloque el puntal:

- **a** Extraiga el soporte de su posición recogida **C**.
- **b** Coloque el puntal alrededor del cilindro elevador.
- **c** Sujete el puntal **A** en posición con la correa **B**.

4 Arranque el motor.

5 Baje lentamente el brazo de la cargadora contra el puntal de seguridad. Detenga el movimiento inmediatamente que el puntal esté aguantando el peso del brazo.

Nota: *Tenga sumo cuidado al bajar el brazo contra el puntal de seguridad. Mueva suavemente la palanca para bajar lentamente el brazo.*

Desmontaje del puntal de seguridad

ADVERTENCIA

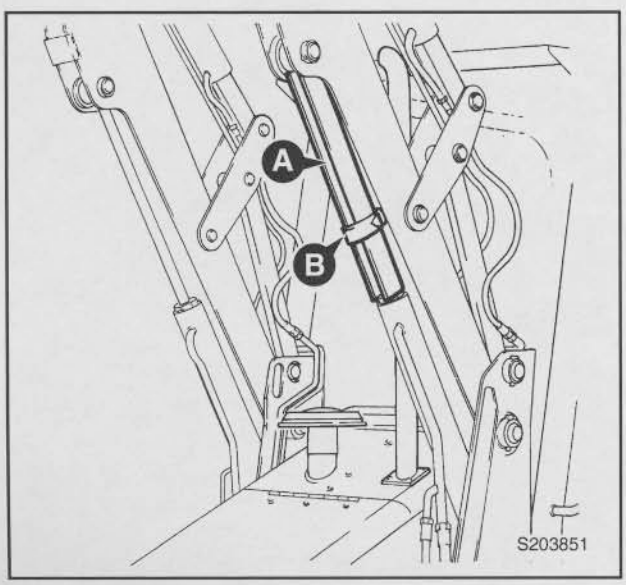
Puede sufrirse un accidente mortal o lesiones si es accionado accidentalmente el mando de la cargadora. Asegurarse de que no se ponga nadie cerca de la máquina mientras se quita el puntal de seguridad.
SP-2-3-1-3

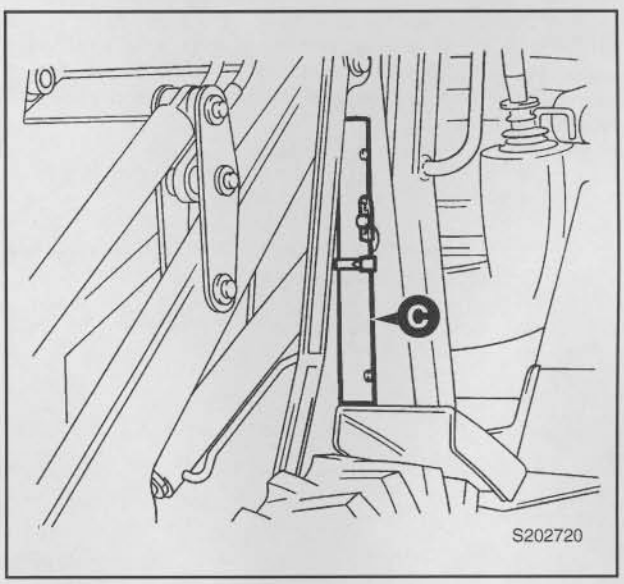
1 Cerciórese de que el control de conducción está en la posición de reposo (punto muerto).

2 Alce el brazo de la cargadora para quitar el peso del puntal de seguridad **A**. Pare el motor.

3 Desmonte el puntal:

- **a** Suelte la correa de retención **B**.
- **b** Desmonte el puntal del cilindro elevador.
- **c** Coloque el soporte en su posición recogida **C**.





ACCESO AL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

PRECAUCION

El motor tiene partes rotativas expuestas. No abra el capó con el motor en marcha. No maneje la máquina con el capó abierto.
SP-INT-2-1-6/1

PRECAUCION

No usar la máquina teniendo el motor al descubierto.
SP-5-3-1-6

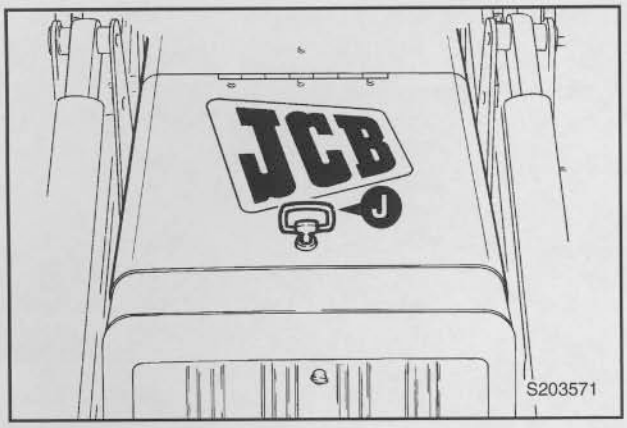
Apertura y cierre del capó

Para soltar el capó hay que meter la llave **J** en la cerradura del capó y girarla 90° hacia la derecha.

Abrir el capó hasta que se enganche el seguro.

Para cerrar el capó, soltar el seguro y bajar el capó.

Para cerrar con llave el capó, meter la llave **J** en la cerradura del capó y girarla 90° hacia la izquierda.



Desmontaje y montaje de un panel lateral

ADVERTENCIA

No desmontar el panel lateral del motor mientras está funcionando el motor.
SP-2-3-1-5

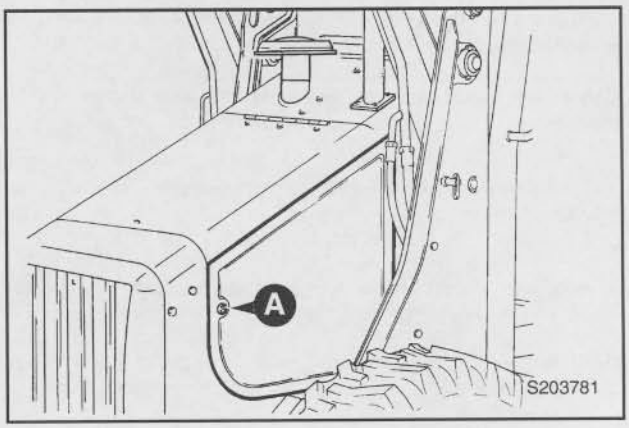
Nota: *Resulta más fácil desmontar el panel con la pala en el suelo o con los brazos de cargadora totalmente alzados (vea* ***Puntal de seguridad de la cargadora****).*

1 Detenga el motor y extraiga la llave de encendido.

2 Alce el capó (vea ***Apertura y cierre del capó***).

3 Desmonte el panel lateral, soltando la fijación **A** y deslizando el panel lateral hacia arriba y hacia afuera.

4 Para colocar el panel lateral, insértelo cuidadosamente en posición y apriete la fijación **A** con la mano. Baje y trabe el capó (vea ***Apertura y cierre del capó***).



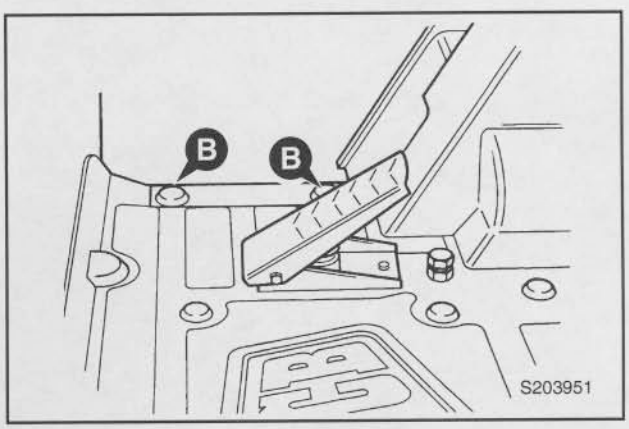
DESMONTAJE DE LAS PLACAS DEL PISO

Para efectuar ciertos trabajos de mantenimiento, precisan desmontarse algunas de las placas del piso.

1 Quite los dos pernos **B** a cada lado que sujetan la estera del piso en posición.

2 Extraiga cuidadosamente la estera desde el lado izquierdo de la cabina (para facilitar esto, la estera está particionada en el lado derecho).

3 Quite los pernos que sujetan la placa del piso requerida.



CINTURON DE SEGURIDAD

Comprobación del estado y sujeción del cinturón

ADVERTENCIA

Cambiar el cinturón de seguridad por uno nuevo si éste está dañado, si el tejido está gastado, o si la máquina ha tenido un accidente. Montar un nuevo cinturón de seguridad cada tres años sin tener en cuenta sus condiciones.
SP-2-3-1-8/1

Examinar el cinturón por si tiene síntomas de desgaste por rozamiento y estiramiento. Constatar que las costuras no están descosidas ni dañadas. Comprobar que el broche está sin daños y funciona bien. Colocar un nuevo cinturón de seguridad cada tres años.

Comprobar que los pernos de anclaje del cinturón están sin daños y bien puestos y apretados.

ENGRASE (10 HORAS)

ADVERTENCIA

Al realizar estas tareas se estará trabajando muy dentro de la máquina. Bajar los accesorios si es posibile. Sacar la llave de contacto y desconectar la batería. Se impide así que pueda ser puesto en marcha el motor. Cerciorarse de que el freno de estacionamiento está echado.

Calzar las cuatro ruedas antes de meterse debajo de la máquina.
SP-2-3-2-1

Es preciso engrasar la máquina regularmente para que se mantenga funcionando eficientemente. El engrase regular prolongará también la vida útil de la máquina.

El engrase debe hacerse con una jeringa o pistola de engrase. Normalmente basta con dos emboladas.

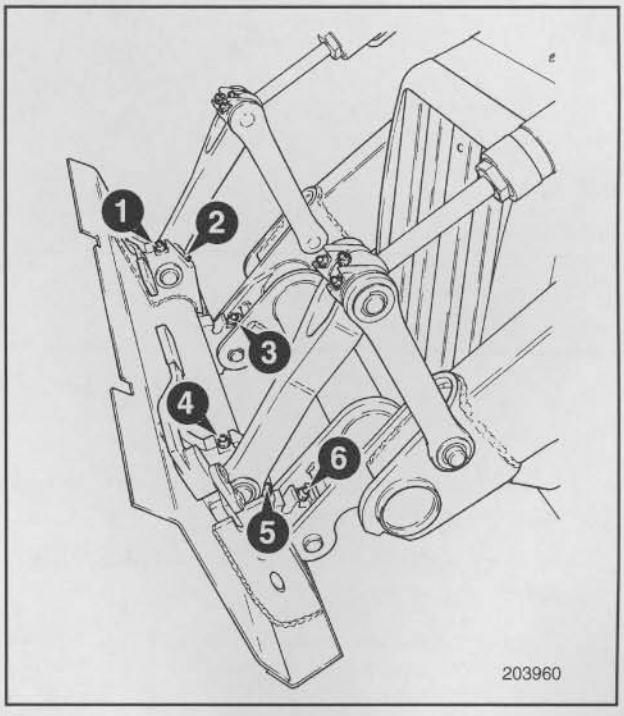
Dejar de engrasar cuando salga grasa nueva por la juntura. Usar la grasa recomendada (vea ***Fluidos, capacidades y lubricantes***).

En las ilustraciones que siguen los puntos que requieren engrase están numerados. Contarlos a medida que se va engrasándolos. Después del engrase hay que volver a poner en los engrasadores la protección contra el polvo.

Pivotes del enganche Quickhitch

Baje lo más posible el brazo de la cargadora. Incline totalmente al frente el enganche Quickhitch para facilitar el acceso a los engrasadores centrales de los pivotes. **Pare el motor y cerciórese de que no puede arrancarse mientras efectúa este trabajo.**

6 Puntos de engrase en total.



ENGRASE (10 HORAS)
(continuación)

ADVERTENCIA

Los brazos de la pala cargadora estando levantados pueden caer de repente y causar lesiones graves. Antes de ponerse a trabajar debajo de los brazos debe ponerse el puntal de seguridad para inmovilizarlos.
SP-2-1-1-6

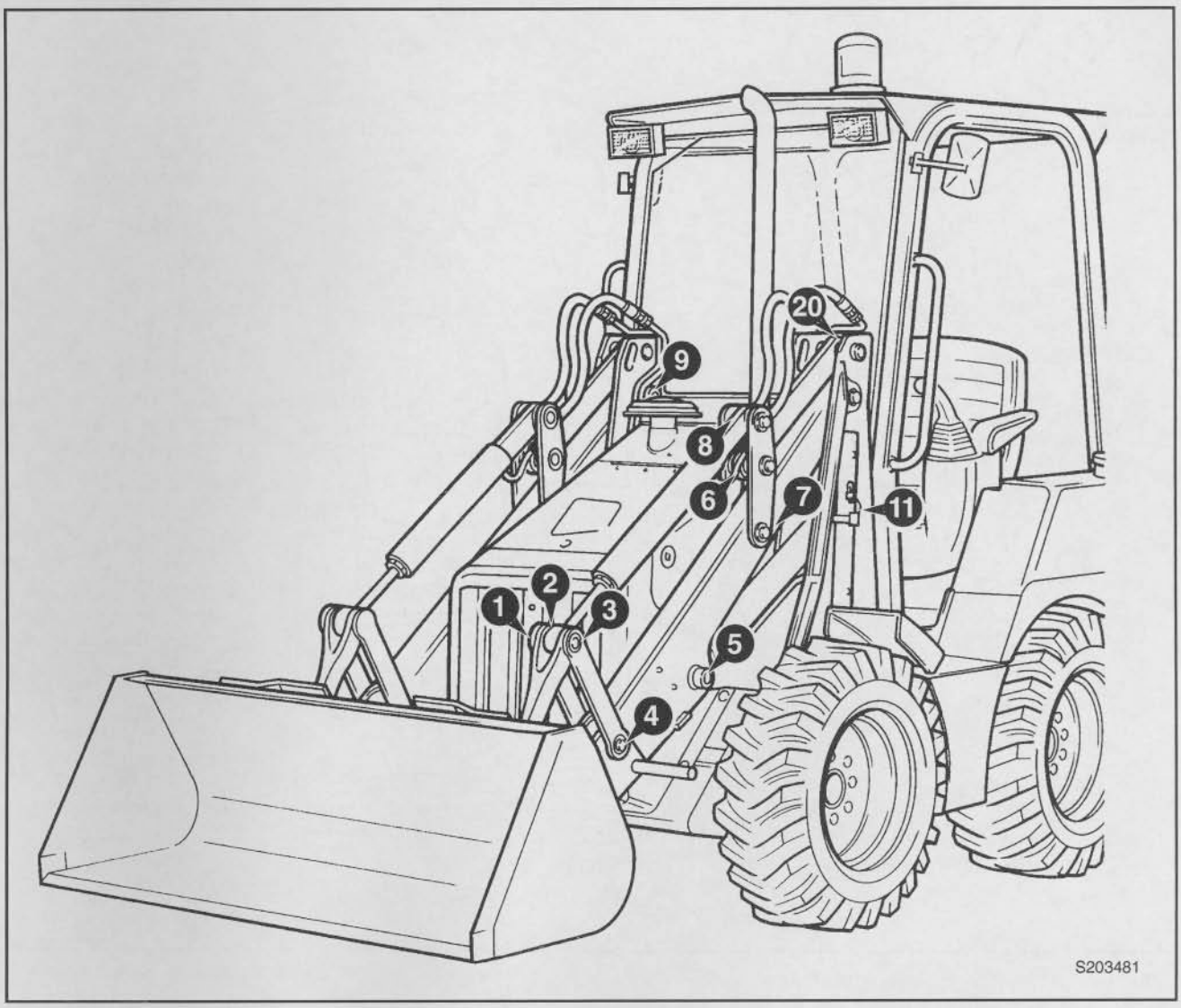
Pivotes del brazo de la cargadora

Pare el motor y cerciórese de que no puede arrancarse mientras efectúa este trabajo.

Por cada punto de engrase mostrado, hay otro en el otro lado de la máquina.

Nota: El punto de engrase 11 se encuentra en el pivote del cilindro elevador/chasis.

11 puntos de engrase a cada lado -
22 puntos de engrase en total.



ENGRASE (10 HORAS) (continuación)

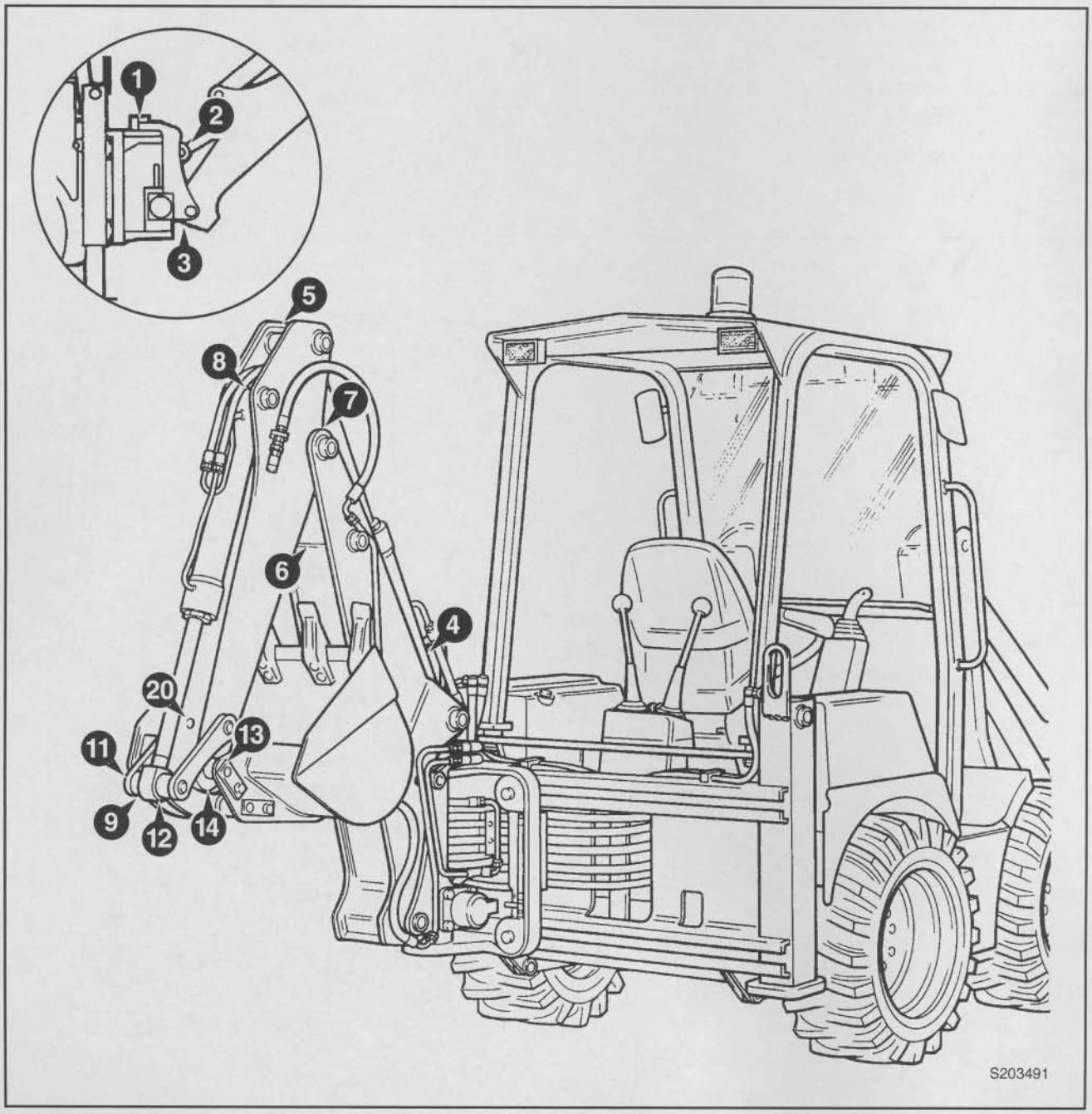
Retroexcavadora

Pare el motor y cerciórese de que no puede arrancarse mientras efectúa este trabajo.

Nota: El punto de engrase 5 se encuentra en el extremo de culata del cilindro del brazo.
El punto de engrase 14 se encuentra en el extremo del brazo.

14 puntos de engrase en total.

Nota: *Lubrique los carriles del montante y las patas de los estabilizadores con gasóleo o Waxoyl.*



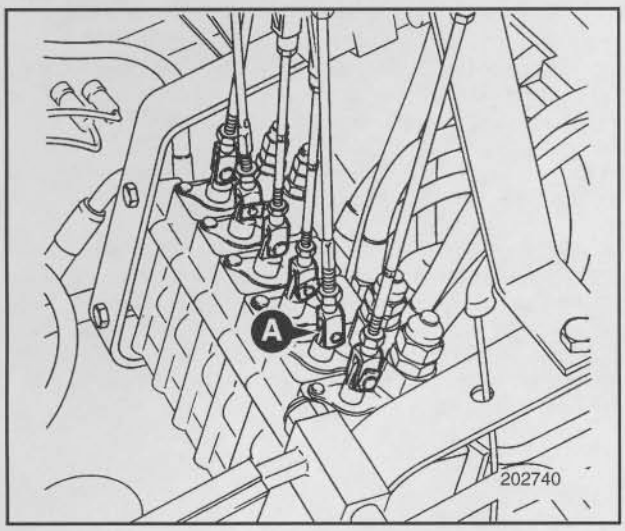
LUBRICACION

Deben lubricarse **ligeramente** con aceite de motor los puntos siguientes cada 100 horas de trabajo.

⚠ ADVERTENCIA

Al realizar estas tareas se estará trabajando muy dentro de la máquina. Bajar los accesorios si es posible. Sacar la llave de contacto y desconectar la batería. Se impide así que pueda ser puesto en marcha el motor. Cerciorarse de que el freno de estacionamiento está echado.

Calzar las cuatro ruedas antes de meterse debajo de la máquina.
SP-2-3-2-1

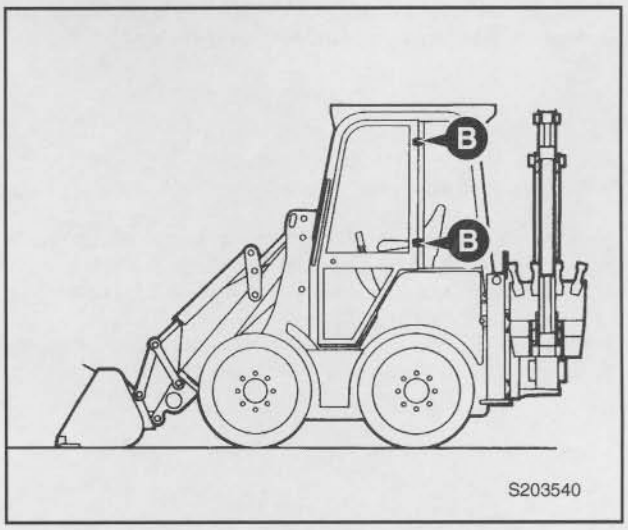


Lubricación de las palancas de mando

Lubrique con aceite la horquilla **A** en la parte inferior de cada palanca de mando de la excavadora.

Lubricación de las bisagras de la puerta (máquinas con cabina)

Lubrique con un poco de aceite las bisagras **B** de la puerta.



COMPROBACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL GIRO

1 Aparque la máquina en un sitio llano y pare el motor.

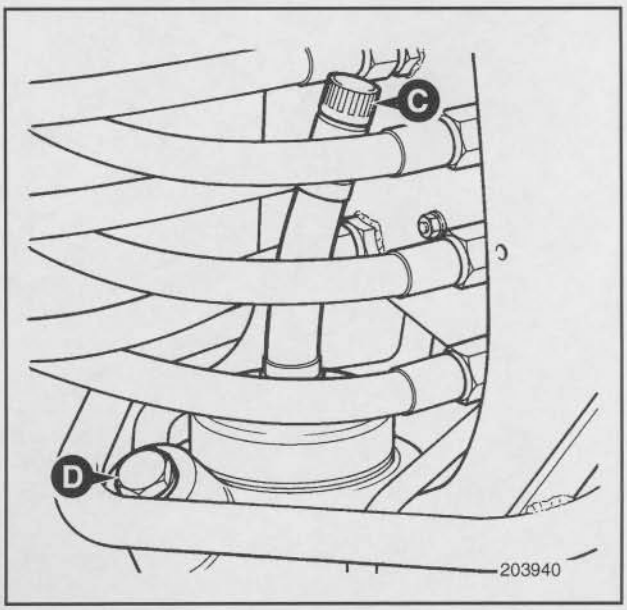
2 Hasta la máquina Nº 807225: Compruebe que el nivel de aceite del giro llega a la marca en el respiradero **C**.
Desde la máquina Nº 807226 (sin el respiradero **C**): Quite el tapón **D** y compruebe que el aceite está visible en la espiga del tapón.

3 Si está bajo el nivel, quite el tapón **D** (si no lo hizo ya) y añada nuevo aceite hasta que salga aceite por el agujero. Vea ***Fluidos, Lubricantes y Capacidades*** para el aceite recomendado.

4 Coloque el tapón **D**.
Sólo hasta la máquina Nº 807225: Llene por el respiradero **C** hasta la marca de nivel.

5 Accione el servicio del giro totalmente cinco veces en cada sentido.

6 Quite el tapón **D** y vuelva a comprobar el nivel de aceite. Si es bajo el nivel, repita los pasos 3 a 5 hasta que haya salido todo el aire.



FILTRO DE AIRE DEL MOTOR

Cambio de los elementos

PRECAUCION

Es preciso cambiar el elemento exterior del filtro de aire inmediatamente si se enciende la luz testigo en el panel de los instrumentos.
SP-2-3-3-1

PRECAUCION

No hacer funcionar el motor cuando se haya sacado el elemento exterior.
SP-16-3-3-1

PRECAUCION

El elemento interior del filtro de aire tiene que cambiarse por otro nuevo. Abstenerse de limpiar o lavar el elemento viejo.
SP-16-3-4-1

1 Pare el motor.

2 Abra el capó para obtener acceso al compartimiento del motor (vea ***Acceso al compartimiento del motor***).

3 Si va a cambiar el elemento interno, desconecte la manguera de admisión **A** del filtro. Tape el extremo de la manguera para que no entre lluvia y suciedad al motor.

4 Afloje la tuerca de mariposa **H**. Desmonte el elemento externo **G**. Cuide de no golpear el elemento.

5 Si se requiere, desenrosque la tuerca **F** y desmonte el elemento interno **E**.

6 Limpie el interior del bote **C** y la válvula de polvo **D**.

7 Pruebe el asentamiento de los retenes **B** y **J**:
- **a** Unte con grasa los retenes en los nuevos elementos.
- **b** Inserte los nuevos elementos en el bote **C**.
- **c** Extraiga los elementos y compruebe las marcas dejadas en la base interior del bote.

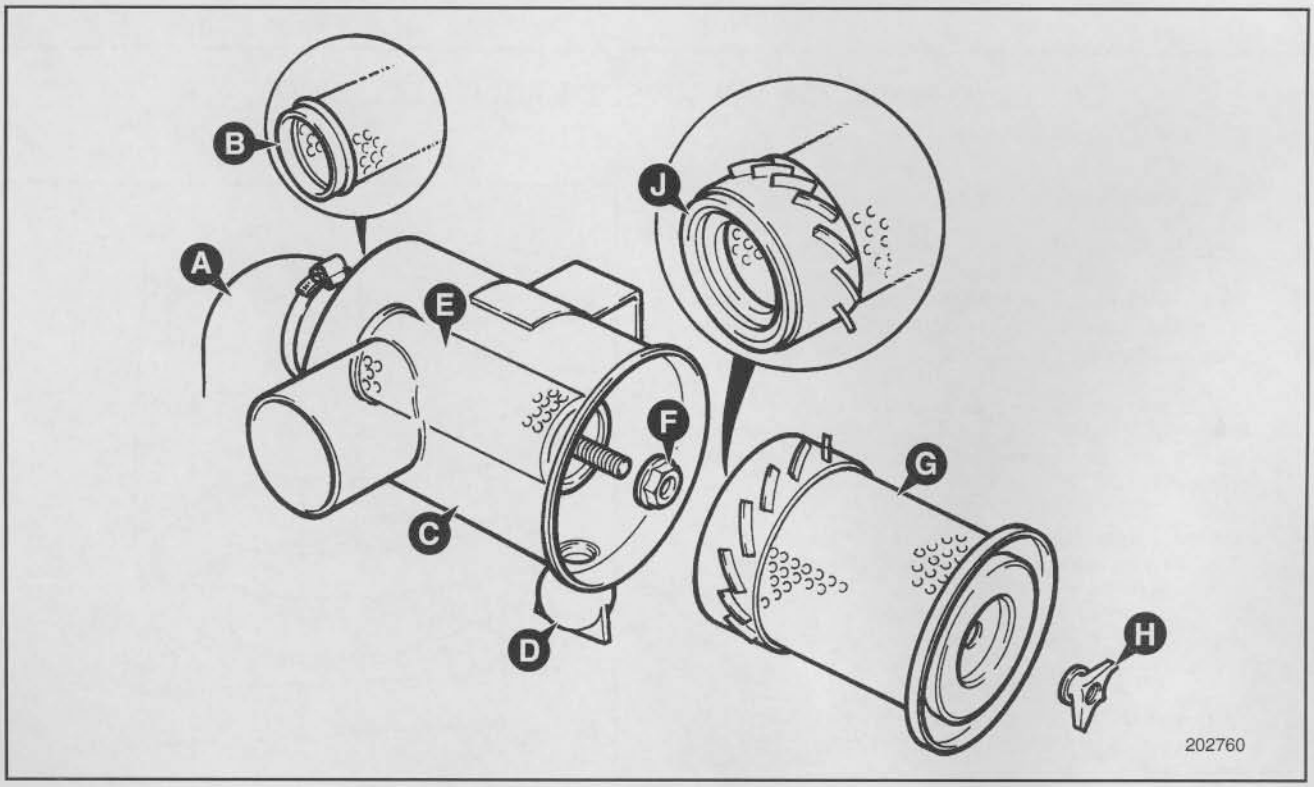
8 Si están bien asentados los retenes, vuelva a insertar el nuevo elemento interno y apriete la tuerca **F**.

9 Inserte el nuevo elemento externo y apriete la tuerca de mariposa **H**.

10 Conecte la manguera de admisión **A** *(si fue desconectada).* Cerciórese de que conecta al conector de bayoneta el hilo que va al interruptor de Filtro de Aire Atorado.

Nota: *No ponga en marcha el motor con la válvula de polvo **D** quitada.*

Nota: *En condiciones de mucho polvo, el elemento externo puede limpiarse soplándolo con aire comprimido seco a contracorriente. Si está dañado el elemento externo precisa cambiarse. Debe colocarse un nuevo elemento interno como mínimo cada tercera vez que se cambie el elemento externo. Como recordatorio, marque el elemento interno con una pluma de fieltro cada vez que se cambia el elemento externo.*



ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO

Comprobación del nivel de aceite

ADVERTENCIA

El aceite y los órganos del motor que estén calientes pueden producir quemaduras. Cerciorarse de que el motor está frío antes de efectuar este trabajo.
SP-2-3-3-2

1 Aparque la máquina en un sitio llano y baje los accesorios al suelo.

2 Pare el motor y extraiga la llave de arranque.

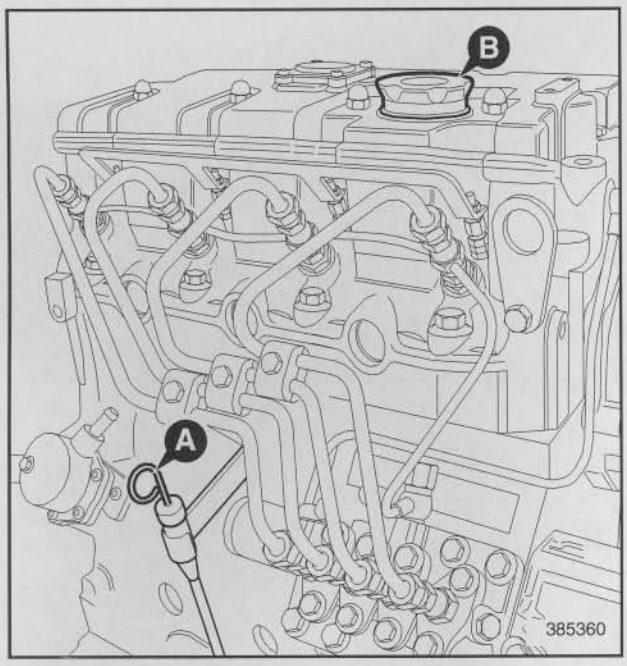
3 Abra el capó (vea ***Acceso al compartimiento del motor***).

4 Compruebe que el nivel de aceite está dentro de la zona marcada en la varilla de nivel **A**.

5 En caso necesario, añada el aceite recomendado por el punto de llenado **B**. (Vea ***Fluidos, capacidades y lubricantes***).

6 Cerciórese de que sujeta bien el tapón de llenado y la varilla de nivel.

7 Cierre el capó.



Cambio del aceite y filtro

ADVERTENCIA

El aceite y los órganos del motor que estén calientes pueden producir quemaduras. Cerciorarse de que el motor está frío antes de efectuar este trabajo.
SP-2-3-3-2

ADVERTENCIA

El aceite es tóxico. Si se ingiere algo de aceite no conviene inducir el vómito, sino procurarse asesoramiento médico. El aceite de motor usado contiene sustancias contaminantes dañinas que pueden ocasionar cáncer de la piel. No manipular más que lo estrictamente necesario con el aceite usado. Usar siempre una crema protectora o ponerse guantes para evitar el contacto con la piel. La piel contaminada de aceite debe lavarse bien con agua de jabón templada. No usar gasolina, gasoil ni petróleo para lavarse la piel.
SP-INT-3-2-3

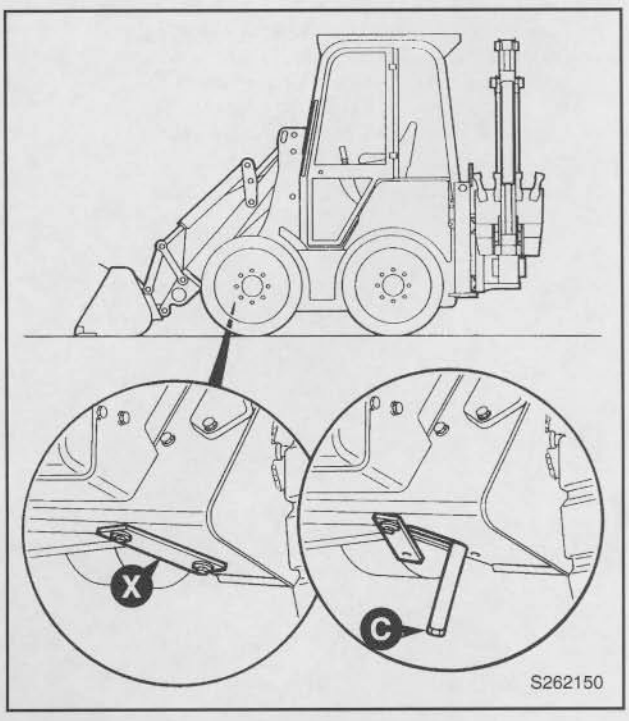
1 Haga lo indicado en los pasos **1** a **3** de **Comprobación del nivel de aceite**.

2 Desmonte el panel lateral izquierdo (vea ***Acceso al compartimiento del motor***).

3 Desmonte la tapa **X** de debajo del frente de la máquina en el lado derecho y extraiga la manguera de drenaje de aceite.

4 Coloque un recipiente adecuado bajo la máquina para recoger el aceite.

Continúa



ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO

Comprobación del nivel de aceite

ADVERTENCIA

El aceite y los órganos del motor que estén calientes pueden producir quemaduras. Cerciorarse de que el motor está frío antes de efectuar este trabajo.
SP-2-3-3-2

1 Aparque la máquina en un sitio llano y baje los accesorios al suelo.

2 Pare el motor y extraiga la llave de arranque.

3 Abra el capó (vea ***Acceso al compartimiento del motor***).

4 Compruebe que el nivel de aceite está dentro de la zona marcada en la varilla de nivel **A**.

5 En caso necesario, añada el aceite recomendado por el punto de llenado **B**. (Vea ***Fluidos, capacidades y lubricantes***).

6 Cerciórese de que sujeta bien el tapón de llenado y la varilla de nivel.

7 Cierre el capó.

Cambio del aceite y filtro

ADVERTENCIA

El aceite y los órganos del motor que estén calientes pueden producir quemaduras. Cerciorarse de que el motor está frío antes de efectuar este trabajo.
SP-2-3-3-2

ADVERTENCIA

El aceite es tóxico. Si se ingiere algo de aceite no conviene inducir el vómito, sino procurarse asesoramiento médico. El aceite de motor usado contiene sustancias contaminantes dañinas que pueden ocasionar cáncer de la piel. No manipular más que lo estrictamente necesario con el aceite usado. Usar siempre una crema protectora o ponerse guantes para evitar el contacto con la piel. La piel contaminada de aceite debe lavarse bien con agua de jabón templada. No usar gasolina, gasoil ni petróleo para lavarse la piel.
SP-INT-3-2-3

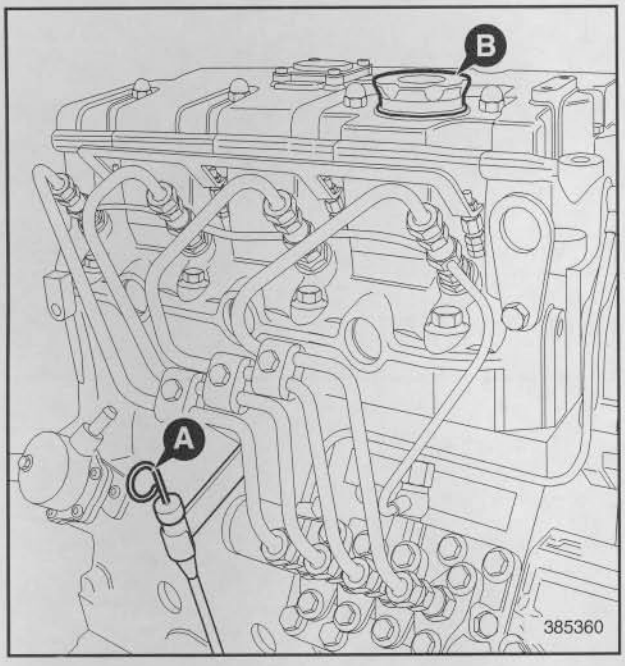
1 Haga lo indicado en los pasos **1** a **3** de **Comprobación del nivel de aceite**.

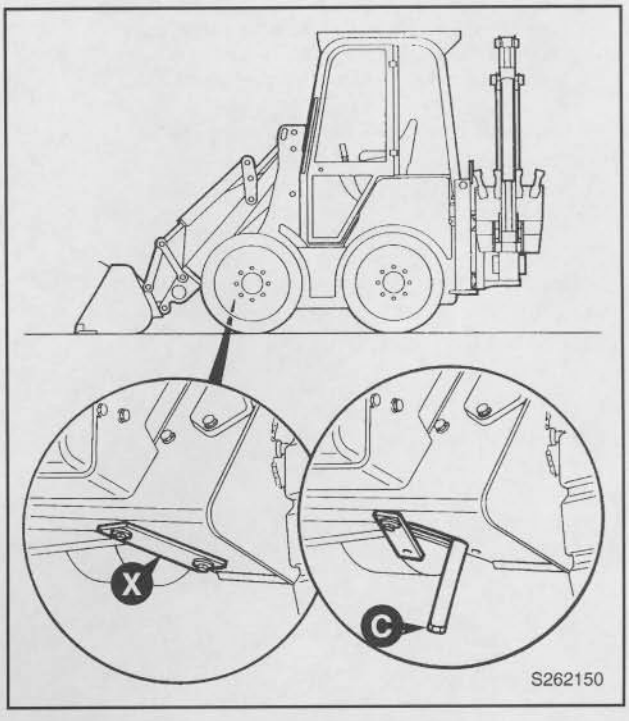
2 Desmonte el panel lateral izquierdo (vea ***Acceso al compartimiento del motor***).

3 Desmonte la tapa **X** de debajo del frente de la máquina en el lado derecho y extraiga la manguera de drenaje de aceite.

4 Coloque un recipiente adecuado bajo la máquina para recoger el aceite.

Continúa





ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO (continuación)

Cambio del aceite y filtro (continuación)

ADVERTENCIA

Al quitar el tapón de drenaje saldrá un chorro de aceite por el agujero. El aceite y los componentes calientes del motor pueden quemarle. Apártese a un lado al quitar el tapón.
SP-13-3-1-15

5 Quite el tapón de drenaje **C** del extremo de la manguera para vaciar el aceite al recipiente.

6 Después de vaciar el colector de aceite, coloque el tapón de drenaje **C**. Vuelva a colocar la manguera de drenaje de aceite en el interior del chasis y coloque la tapa **X**.

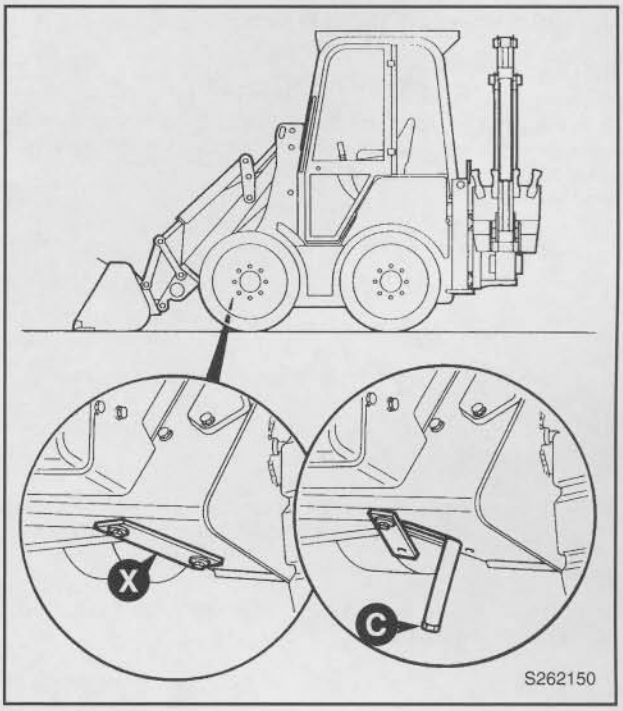
7 Cambiar el filtro:
- **a** Desenroscar el recipiente **D** del filtro, teniendo presente que estará lleno de aceite.
- **b** Limpiar la cabeza del filtro **E**.
- **c** Echar aceite de motor limpio en el recipiente del filtro nuevo. Dejar transcurrir tiempo para que el aceite atraviese el elemento del filtro.
- **d** Untar de aceite la junta **F** del filtro nuevo. Roscar el recipiente de filtro nuevo - **solamente con la mano**.

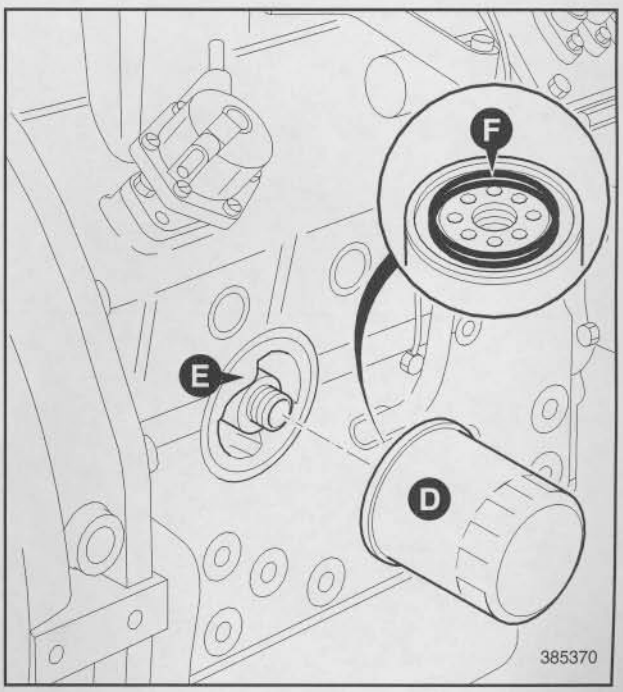
8 Llenar el cárter hasta la marca máx de la varilla echando aceite nuevo por el tubo de llenado. Ver ***Fluidos, capacidades y lubricantes*** para el aceite recomendado. Recoger con un trapo todo aceite que se derrame. Comprobar si hay fugas. Cerciorarse de que el tapón del tubo de llenado queda bien puesto.

9 Extraiga el fusible del solenoide de corte del motor (ESOS) para asegurarse de que no puede ser arrancado el motor (vea ***Fusibles***). Vire el motor con la llave de arranque hasta que se apague el testigo de presión de aceite.

10 Vuelva a colocar el fusible del solenoide de corte del motor y arranque el motor. Compruebe si hay fugas. Cuando se haya enfriado el motor, compruebe el nivel de aceite y en caso necesario añada aceite limpio del motor.

11 Monte el panel lateral izquierdo y cierre el capó.





SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

Mezclas de agua/anticongelante

A continuación se indica la protección provista por el anticongelante JCB Four Seasons Antifreeze & Summer Coolant. Si se emplea otra marca de anticongelante, vea las instrucciones del fabricante para comprobar que incluye un inhibidor de corrosión.

NO UTILICE soluciones de más del 50% para no dañar el motor.

Solución	Mantiene la circulación hasta:		Protege contra daños hasta:	
	°C	°F	°C	°F
50%	-33	-27	-45	-49

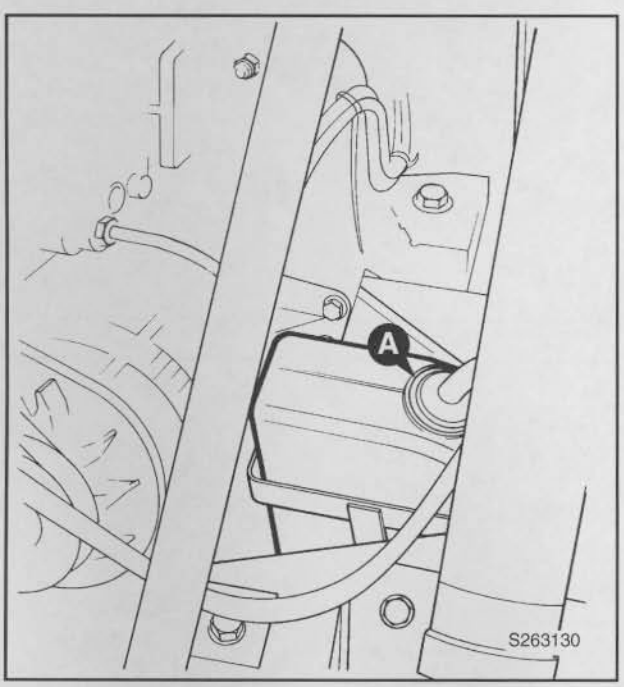
La concentración de la solución de anticongelante debe comprobarse una vez al año como mínimo, preferiblemente al comienzo de la estación invernal.

Resulta ventajoso dejar el anticongelante en el motor todo el año, ya que provee protección continua contra la corrosión. Cambie siempre el anticongelante cada dos años.

Debe emplearse una solución de anticongelante al 50% aunque no se requiera protección contra heladas. Esto protege contra la corrosión y aumenta la temperatura de ebullición del líquido de enfriamiento.

ADVERTENCIA

El anticongelante puede ser dañino. Atenerse a las instrucciones del fabricante cuando se manipule con anticongelante puro o diluído.
SP-7-3-4-4



Comprobación del nivel de agua

ADVERTENCIA

El sistema de refrigeración está a presión cuando el refrigerante está caliente. El refrigerante caliente puede producir quemaduras. Cerciorarse de que el motor está frío antes de comprobar el nivel del refrigerante o vaciar el sistema.
SP-2-3-3-3

1 Aparque la máquina en un sitio llano. Pare el motor y déjelo enfriar.

2 Abra el capó (vea ***Acceso al compartimiento del motor***). Comprobar que el nivel del refrigerante, en la botella de expansión, ocupa 2/3 de su capacidad.

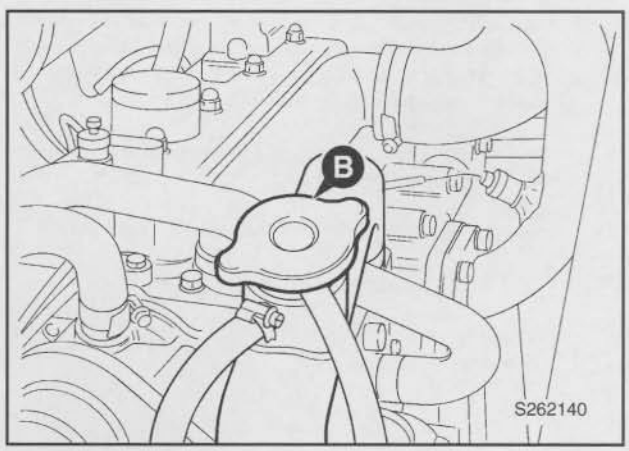
Nota: *Si el nivel está bajo en la botella de expansión, continuar con las operaciones 3 a 6.*

3 Reponer el nivel en la botella de expansión, echando el refrigerante por la boca **A**. La botella debe estar 2/3 llena.

4 Coloque el tapón de llenado y cerciórese de que está bien apretado.

5 Si no queda líquido (o muy poco) en la botella de expansión, quite el tapón de llenado **B** y reponga el nivel hasta justo bajo el cuello de llenado. Coloque el tapón de llenado y cerciórese de que está bien apretado.

6 Deje funcionar el motor un rato para poner el agua a la temperatura y presión de trabajo. Pare el motor y compruebe si hay fugas.



SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR (continuación)

Cambio del líquido de enfriamiento

1 Aparque la máquina en un sitio llano. Pare el motor y déjelo enfriar. Abra el capó (vea ***Acceso al compartimiento del motor***).

2 Afloje cuidadosamente el tapón de llenado **A**, lo suficiente para dejar que se escape la presión. Después de soltar la presión quite el tapón.

3 Desconecte la manguera inferior de la caja inferior del radiador.

4 Desenrosque la válvula de drenaje **C** del bloque de cilindros.

5 Vierta agua limpia por el tapón de llenado **A** para enjuagar el sistema.

6 Limpie y reconecte la manguera inferior. Apriete la válvula de drenaje **C** del bloque de cilindros.

7 Llene el sistema hasta justo bajo el cuello de llenado con la solución correcta de anticongelante (vea ***Mezclas de agua y anticongelante***).

8 Coloque el tapón de llenado **A**.

9 Reponer el nivel en la botella de expansión, echando el refrigerante por la boca **B**. La botella debe estar $^{2}/_{3}$ llena.

10 Deje funcionar el motor un rato para poner el agua a la temperatura y presión de trabajo. Pare el motor y compruebe si hay fugas. Compruebe el nivel de líquido y repóngalo en caso necesario.

Limpieza del radiador

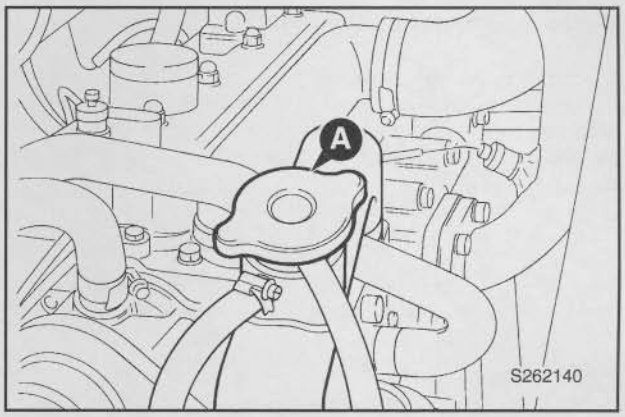
1 Aparque la máquina en un sitio llano, cerca de una línea de aire comprimido. Pare el motor y extraiga la llave. Abra el capó y desmonte la rejilla exterior del radiador, aflojando la fijación **D** y desprendiendo la rejilla.

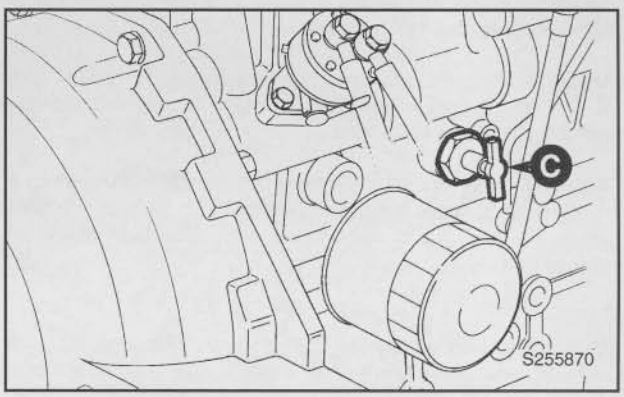
2 Después de que se haya enfriado el motor, utilice el aire comprimido para limpiar la suciedad del radiador **E**.

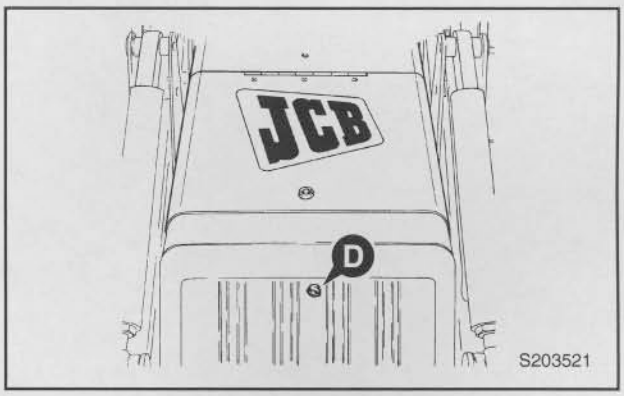
3 Utilice un cepillo para retirar los residuos más dificultosos.

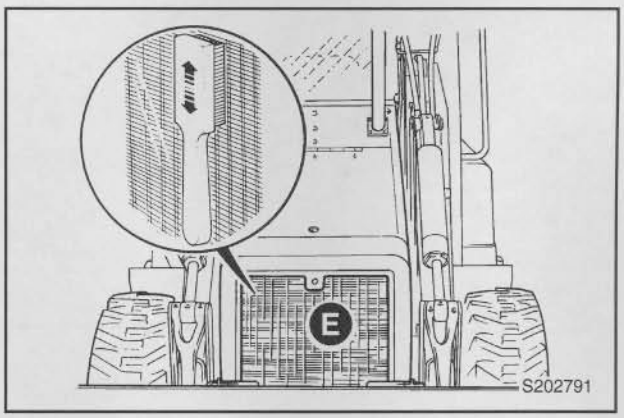
4 Examine el radiador en cuanto a daños.

5 Coloque la rejilla exterior del radiador y apriete la fijación **D** con la mano. Cierre el capó.









CORREA DEL ALTERNADOR DEL MOTOR

Comprobación de la tensión de la correa del alternador

La ilustración en la parte superior corresponde a las máquinas hasta el Nº de serie 807552. La ilustración en la parte inferior corresponde a las máquinas desde el Nº de serie 807553.

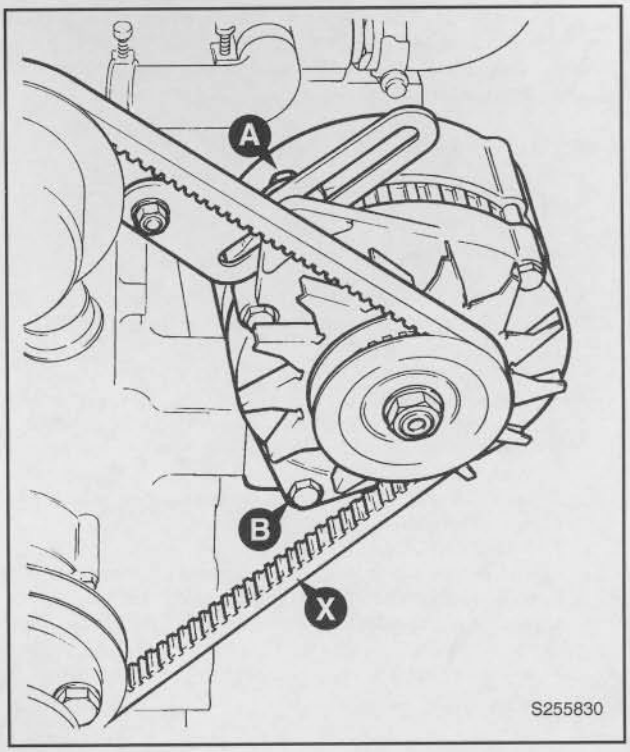
1 Aparque la máquina en un sitio llano.

2 Pare el motor.

3 Abra el capó y desmonte el panel lateral izquierdo del motor (vea ***Acceso al compartimiento del motor***).

4 Al estar correctamente ajustada, la correa tendrá una flexión de 10 mm en el punto **X**.

5 Si la correa necesita un ajuste proceder como se indica abajo en ***Ajuste de la correa del alternador***.



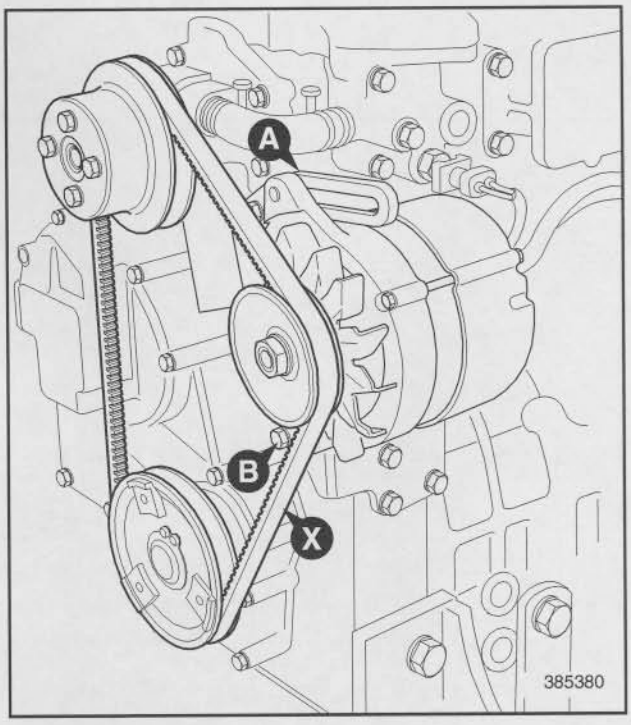
ADVERTENCIA

Cerciorarse de que el motor no puede ser puesto en marcha. Desconectar la batería antes de realizar esta operación.
SP-2-3-3-5

Ajuste de la correa del alternador

1 Afloje los pernos **A** y **B** que sujetan el alternador.

2 Reposicione el alternador hasta obtener una flexión de la correa de unos 10 mm (3/8") en el punto **X**.



PRECAUCION

El apalancamiento requerido para posicionar el alternador sólo debe aplicarse en el soporte del lado de mando con una palanca de madera.
SP-8-3-2-1

3 Apriete los pernos **A** y **B**.

4 Coloque el panel lateral izquierdo del motor y cierre el capó.

LUBRICACION DE LA CORREA DE TRANSMISION

La transmisión final a las ruedas es a base de cadenas. A cada lado de la máquina hay un cárter que lleva dos cadenas, una a la rueda delantera y la otra a la rueda trasera. Las cadenas se mueven en un baño de aceite.

Comprobación de los niveles de aceite

1 Aparque la máquina en un sitio llano.

2 Pare el motor.

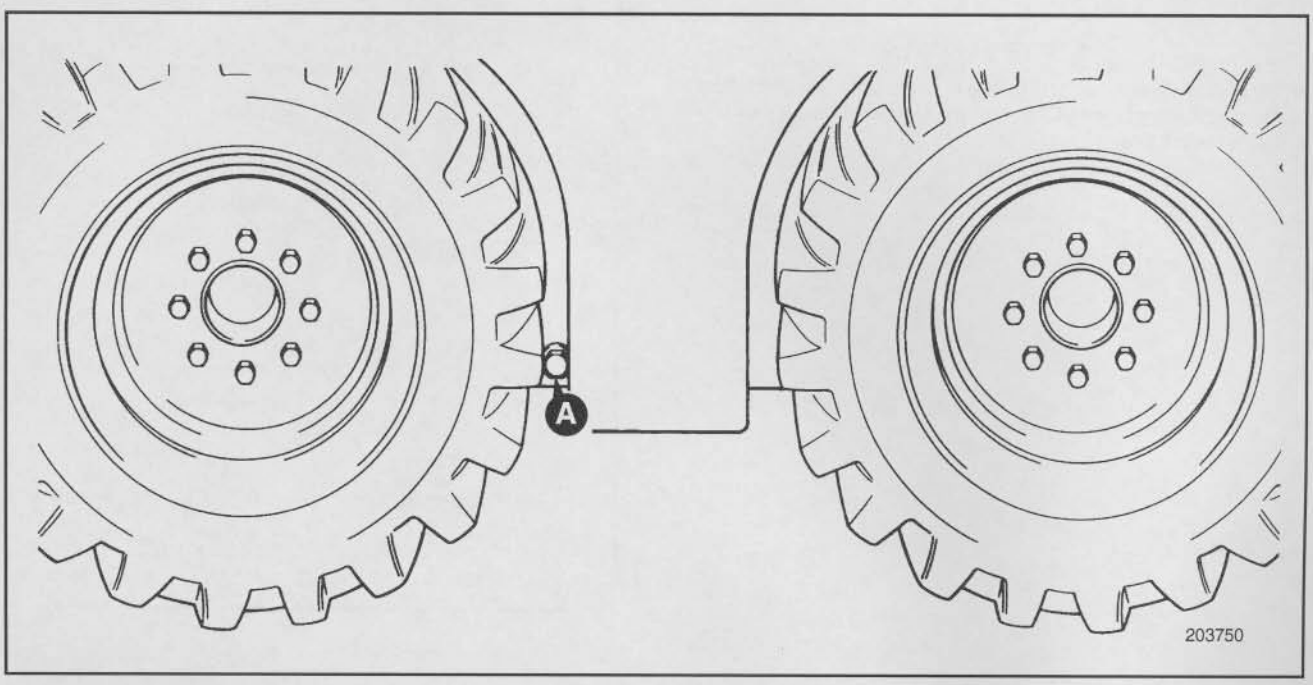
3 En el lado izquierdo de la máquina, quite el tapón de inspección **A** y compruebe que el nivel de aceite llega al fondo de la abertura.

4 En caso necesario, reponga el nivel añadiendo el aceite recomendado por la abertura. (Vea ***Fluidos, capacidades y lubricantes***). Limpie los derrames de aceite.

5 Compruebe que no está dañada la arandela en el tapón **A**. Cámbiela en caso necesario.

6 Limpie el tapón **A** y la abertura antes de colocarlo. No lo apriete excesivamente, ya que podrán arrancarse las roscas en el alojamiento.

7 Repita los pasos 3 a 6 en el lado derecho de la máquina.



Nota: *En este diagrama se muestra la ubicación de los tapones del cárter de las cadenas en el lado izquierdo de la máquina. El cárter en el lado derecho es una imagen de espejo del cárter en el lado izquierdo.*

SISTEMA DEL COMBUSTIBLE

Tipos de combustible

Para obtener la potencia y las prestaciones debidas del motor es preciso emplear combustible diesel de buena calidad. A continuación se indica la especificación del combustible recomendado para los motores JCB.

Nº de cetano:	45 (mínimo)
Viscosidad:	2,5/4,5 centistokes a 40°C (104°F)
Densidad:	0,835/0,855 kg/l (0,872/0,904 libras/pinta)
Azufre:	0,5% de la masa (máx.)
Destilación:	85% a 350°C (662°F)

Número de cetano

Indica el índice de inflamabilidad. El combustible con un número de cetano bajo puede ocasionar problemas con el arranque en frío y afectar a la combustión.

Viscosidad

Es la resistencia a fluir. Si está fuera de los límites, puede resultar afectado el comportamiento del motor.

Densidad

Una densidad más baja que la prescrita reducirá la potencia del motor. La densidad más elevada hace aumentar la potencia del motor y también el humo que sale por el escape.

Azufre

El alto contenido de azufre puede ocasionar desgastes del motor. (Normalmente no hay combustible con alto contenido de azufre en Norteamérica, Europa o Australia). Si hay que usar combustible con alto contenido de azufre es preciso emplear también en el motor un aceite de lubricación que sea muy alcalino o cambiar el aceite normal más frecuentemente.

En todo el mundo se emplean comúnmente combustibles de bajo contenido de azufre. Estos combustibles contienen menos aditivos de lubricación. Las bombas de inyección están lubricadas por el combustible. Por tanto, si se emplea un combustible bajo en azufre podrá, a largo plazo, afectar a la bomba.

Si precisa usar un combustible bajo en azufre es aconsejable emplear uno de los aditivos de lubricación recomendados por el suministrador de combustible.

Destilación

Indica la composición de distintos hidrocarburos presentes en el combustible. Una relación elevada de hidrocarburos ligeros puede afectar a las características de la combustión.

Normas de los combustibles

Conviene consultar con el proveedor local de combustibles o el concesionario de JCB respecto a la conveniencia de cualquier combustible del que no se esté seguro.

Combustibles para bajas temperaturas

Puede haber combustibles especiales para el invierno destinados a motores que tengan que trabajar en temperaturas por debajo de 0°C (32°F). Esos combustibles tienen una viscosidad más baja. También limitan la formación de cera en el combustible a temperaturas bajas. (La formación de cera o parafina en el combustible puede detener el paso de éste por el filtro).

También puede haber productos mejoradores de la fluencia, que pueden añadirse al combustible para reducir la formación de cera.

Gasolina

ADVERTENCIA

No usar gasolina en este motor. No mezclar gasolina con el combustible; en los depósitos de almacenamiento la gasolina subirá a lo alto y formará vapores inflamables.
SP-INT-3-1-6

Asesoramiento

Si hay que usar combustibles distintos de los normales conviene ponerse en contacto con el concesionario de JCB para que asesore sobre los ajustes del motor y los períodos de cambio del aceite.

Uso de combustibles de éster de metilo de ácidos grasos en lugar de combustible diesel

Recursos de combustible tales como Ester de Metilo de Colza y Ester de Metilo de Soja, colectivamente denominados Esteres de Metilo de Acidos Grasos, están siendo utilizados como alternativas al combustible diesel y extensores para el aceite mineral.

Los Esteres de Metilo de Acidos Grasos deben ser conforme a ciertas normas y de una calidad admisible, como ocurre con los aceites minerales en la actualidad.

Consulte con su concesionario JCB para que le asesore sobre el uso de Esteres de Metilo de Acidos Grasos, ya que una aplicación incorrecta podrá menoscabar las prestaciones del motor.

Llenado del depósito

ADVERTENCIA

El combustible diesel es inflamable; mantener apartadas de la máquina toda clase de llamas. No fumar mientras se esté repostando o cuando se trabaje en el motor. No repostar con el motor en marcha. Si no se toman estas precauciones puede provocarse un incendio y causarse lesiones.
SP-INT-3-2-2

Al final de cada día de trabajo debe llenarse el depósito con el tipo correcto de combustible. Se impide así que se produzca condensación en el combustible durante la noche.

Se recomienda cerrar con llave el tapón del depósito para que nadie pueda robarlo ni manipular con el combustible indebidamente.

SISTEMA DEL COMBUSTIBLE (continuación)

Drenaje del filtro de combustible

El filtro de combustible está situado en la parte trasera izquierda del compartimiento del motor.

1 Pare el motor.

2 Abra el capó.

3 Abra el grifo **A** para vaciar el agua en la taza **B**.

4 Vuelva a apretar el grifo **A**.

5 Si hay sedimentos en la taza **B**, cambie el elemento **F**. Vea ***Cambio del elemento del filtro de combustible***.

Cambio del elemento del filtro de combustible

1 Pare el motor.

2 Abra el capó.

3 Coloque un recipiente adecuado bajo el filtro para recoger el combustible que pueda salir. Afloje el grifo **A**.

4 Soporte la taza **B** y afloje el perno **C**. Quite el perno **C**. Quite y deseche la arandela **D** y el anillo tórico **E**.

5 Desmonte el elemento filtrante **F**, la taza **B** y la base **G** formando un conjunto.

6 Deseche el anillo tórico **H**.

7 Separe el elemento **F**, la taza **B** y la base **G**.

8 Quite y deseche los 3 retenes **J**. Deseche el anillo tórico **L**.

9 Lubrique todos los retenes y anillos tóricos con el combustible correcto.

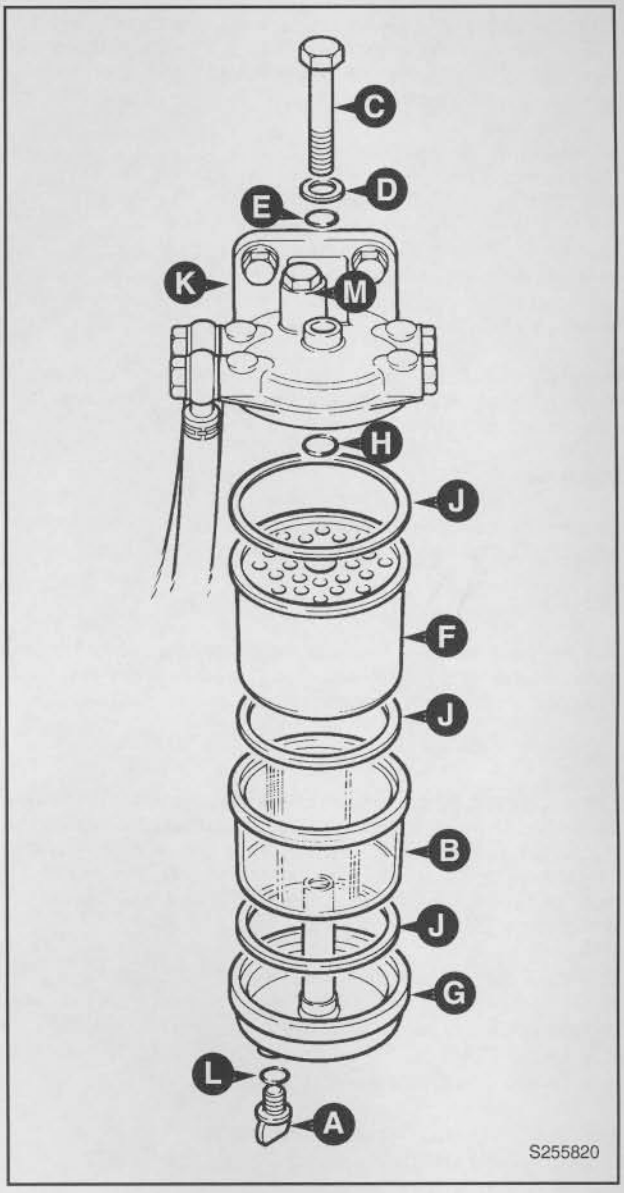
10 Coloque 3 nuevos retenes **J** en la base **G**, taza **B** y elemento **F**. Coloque el anillo tórico **H** en el centro del elemento **F**.

11 Coloque el elemento **F**, la taza **B** y la base **G** en la cabecera **K**.

12 Inserte el perno central **C** después de colocar una nueva arandela **D** y nuevo anillo tórico **E**. Apriete el perno **C** cuidadosamente con la mano para asegurar que están bien sentados todos los retenes. Coloque un nuevo anillo tórico **L** en el grifo **A** e inserte el grifo en la base **G**.

13 Apriete el perno **C** a un valor de 8 a 11 Nm (6 a 8 lbf pie, 0,8 - 1,1 kgf m).

Continuación



SISTEMA DEL COMBUSTIBLE (continuación)

Cambio del elemento del filtro de combustible (continuación)

14 Cebe el filtro.

Primeras máquinas

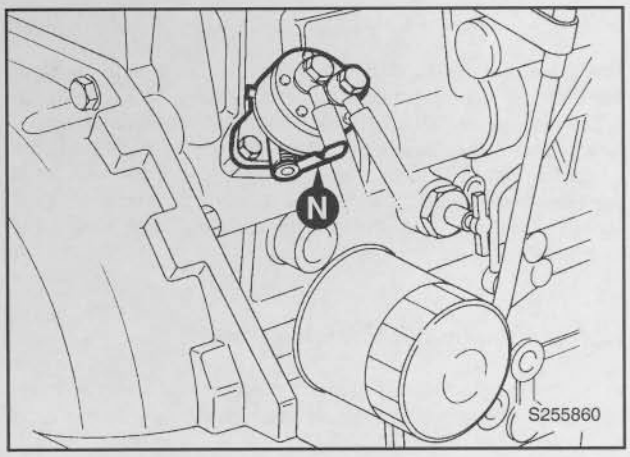
Afloje el tornillo de purga **M** y accione la palanca de cebado **N** hasta que salga combustible sin burbujas de aire por el tornillo aflojado.

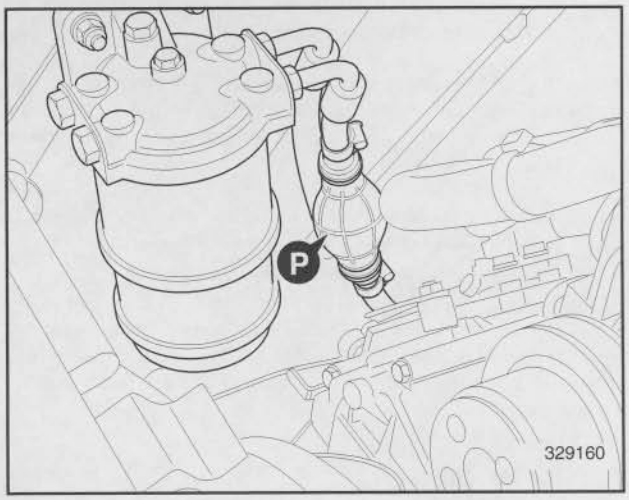
Nota: *Si no se produce movimiento de combustible al accionar la palanca de cebado **N** de la bomba aspirante, puede ser que la membrana de la bomba haya quedado en reposo en una posición de 'aspiración máxima'. Para mover la membrana hay que servirse de la llave de contacto para hacer virar el motor y probar de nuevo a usar la palanca de cebado.*

Máquinas recientes

Afloje el tornillo de purga **M** y estruje el cuerpo **P** de la bomba de cebado hasta que salga combustible sin aire atrapado por el tornillo aflojado.

15 Apriete el tornillo de purga y compruebe el filtro en cuanto a fugas. Si hay fugas, apriete las conexiones o cambie los retenes, según se requiera.





SISTEMA HIDRAULICO

⚠ ADVERTENCIA

Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartulina cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego la cartulina para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.

SP-INT-3-1-10/1

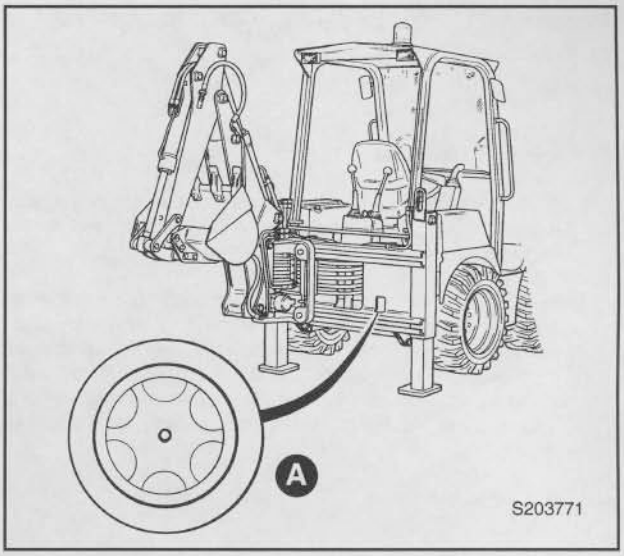
Comprobación del nivel de aceite

1 Coloque la excavadora en la posición de circulación en la obra (vea ***Preparación de la máquina para viajar*** *en la sección de FUNCIONAMIENTO*) y pare el motor.

2 Compruebe el nivel de aceite en la mirilla de vidrio **A**. El nivel debe estar visible en la mirilla.

3 Si precisa reponerse el nivel, aguarde 5 minutos, quite la tapa del compartimiento de la batería, afloje el tapón de llenado de aceite hidráulico **B** y deje que se reduzca toda la presión.

4 Abra el tapón de llenado **B** y añada el aceite recomendado (vea ***Flúidos, capacidades y lubricantes***).



⚠ PRECAUCION

Si el líquido tiene un aspecto turbio, eso significa que ha entrado agua o aire en el sistema. Esto puede ocasionar daños a la bomba hidráulica. Ponerse en contacto con el concesionario JCB.

SP-7-3-6-1

Cambio del filtro

1 Parar el motor y esperar 5 minutos.

2 Afloje el tapón de llenado **B** del depósito hidráulico para reducir la presión. Quite el tapón de llenado.

3 Desenrosque el bote **C** del filtro usado, utilizando para ello una llave de cadena en caso necesario. Deseche el bote.

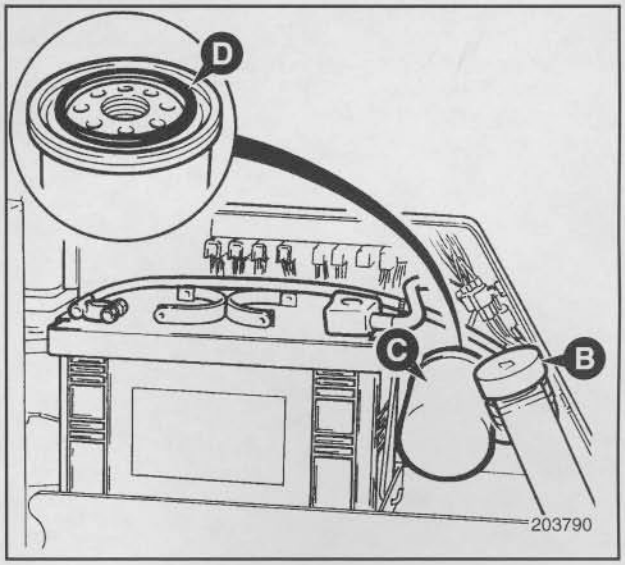
4 Lubrique el retén **D** en el nuevo bote del filtro con aceite limpio del motor.

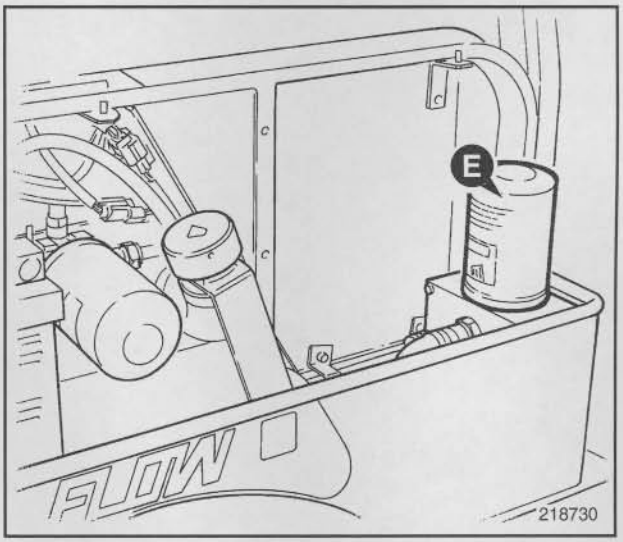
5 Enrosque el nuevo bote del filtro, **apretándolo sólo con las manos**.

Nota: *Las máquinas equipadas con sistema hidráulico de alto caudal tienen un segundo filtro* ***E****, que debe también cambiarse. Los dos botes de filtro tienen un aspecto similar, pero son diferentes y no deben mezclarse.*

6 Añadir aceite del motor por el punto de llenado **B**. (Vea ***Fluidos, capacidades y lubricantes***).

7 Coloque el tapón **B**, deje funcionar el motor unos minutos y vuelva a comprobar el nivel.





BATERIA

Seguridad

ADVERTENCIA

Las baterías emiten un gas explosivo. No fumar cuando haya que manipular con o trabajar cerca de la batería. Mantener apartados de la batería los objetos que produzcan chispas y llamas.

El electrólito de la batería contiene ácido sulfúrico, que puede producir quemaduras si entra en contacto con la piel o los ojos. Ponerse gafas de seguridad. Manipular la batería con cuidado para evitar derrames. Procurar mantener apartados de los bornes los objetos metálicos *(relojes, sortijas, cremalleras, etc.)*, **pues pueden formar cortocircuitos entre los bornes y se pueden sufrir quemaduras.**

Poner todos los interruptores de la cabina en la posición de desconexión (OFF) antes de desconectar y conectar la batería. Al desconectar la batería hay que desconectar primero el cable de masa (-).

Al reconectar, hay que conectar primero el cable positivo (+).

La batería debe cargarse fuera de la máquina, en un lugar bien ventilado. Desconectar con el interruptor el circuito de carga de la batería antes de conectar o desconectar los cables de la batería. Cuando se haya instalado la batería en la máquina, esperar cinco minutos antes de conectar los cables.
SP-5-3-4-3

SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DE PRIMEROS AUXILIOS SIGUIENTES SI EL ELECTRÓLITO:

ENTRA EN CONTACTO CON LOS OJOS

Lavarlos con agua corriente durante 15 minutos, procurarse cuidados médicos rápidamente.

SE TRAGA

No inducir el vómito. Beber cantidades abundantes de agua o leche. Beber después solución de magnesia, huevo batido o aceite vegetal.

ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL

Lavarse con agua corriente y quitarse la ropa afectada.

PRECAUCION

No desconectar la batería mientras el motor esté funcionado, pues de lo contrario pueden deteriorarse los circuitos eléctricos.
SP-INT-3-1-14

ADVERTENCIA

Batería

Una batería que tenga el electrólito helado puede explotar al utilizarla o cargarla. No usar una máquina en la que la batería esté helada. Para evitar que se hiele el electrólito conviene mantener la batería cargada del todo.
SP-INT-3-1-7

ADVERTENCIA

Electrólito

El electrólito de la batería es tóxico y corrosivo. No aspirar los gases que se desprenden de la batería. No dejar que el electrólito entre en contacto con la ropa, la piel, la boca y los ojos. Ponerse gafas de seguridad. Para Primeros Auxilios ver *Batería en la sección MANTENIMIENTO.*
SP-INT-3-2-1/2

ADVERTENCIA

Bornes de la batería

La instalación eléctrica de la máquina es de negativo a masa. Conectar siempre a la masa de la máquina el polo negativo de la batería.

Al conectar la batería debe conectarse el último el cable de masa (-).

Al desconectar la batería, el cable de masa (-) debe desconectarse primero.
SP-INT-3-1-9

PRECAUCION

Las baterías deterioradas o gastadas y cualquier residuo de incendio o derrame deberán ponerse en un receptáculo a prueba de ácidos cerrado y deben eliminarse según las disposiciones medioambientales para desperdicios a nivel local.
SP-INT-3-1-12

ADVERTENCIA

Mantener apartados del borne positivo (+) de la batería los objetos metálicos como la pulsera del reloj y cualesquiera broches o cremalleras de la ropa. Esos objetos pueden formar cortocircuitos entre el borne y cualquier parte cercana de metal. Si ocurre esto puede sufrirse una quemadura.
SP-5-2-2-4

ADVERTENCIA

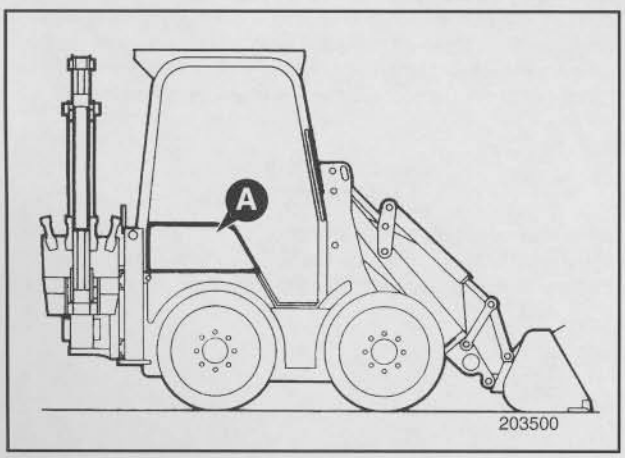
Antes de conectar o desconectar un componente eléctrico conviene comprender el circuito, pues una conexión incorrecta puede causar lesiones y/o daños.
SP-INT-3-1-4

BATERIA (continuación)

Símbolos de advertencia

La batería lleva los siguientes símbolos de advertencia.

Símbolo	Significado
A289230	Manténgase apartada de los niños.
A289260	Protéjase los ojos.
A289280	Se prohibe fumar, las llamas desprotegidas y las chispas.
A289250	Gases explosivos.
A289240	Acido de la batería.
A289270	Lea el manual de instrucciones.



Comprobación del nivel del electrólito

Las baterías libres de mantenimiento que se emplean en climas templados no requieren normalmente rellenarse. No obstante, en ciertas condiciones (funcionamiento prolongado a temperaturas tropicales o si se produce un exceso de carga del alternador), debe comprobarse el nivel del electrólito como se indica a continuación.

La batería está montada en un compartimiento en el lado derecho, sobre la rueda trasera.

1 Pare el motor.

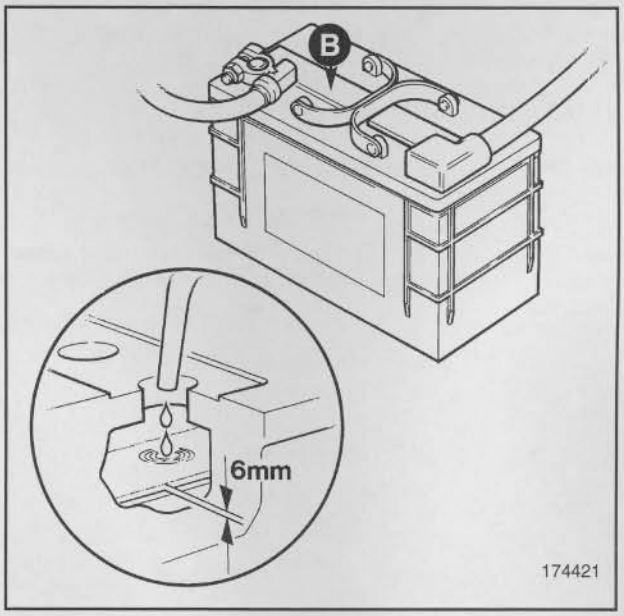
2 Quite la tapa de la batería **A**.

⚠ ADVERTENCIA

No echar ácido en la batería, pues el electrólito puede entrar en ebullición y escapar produciendo quemaduras.
SP-2-3-4-6

3 Quitar las tapas **C**. Examinar el nivel de cada acumulador. El electrólito debe estar 6 mm (¼ pulg) por encima de las placas. Reponer el nivel si es necesario echando agua destilada o agua desmineralizada. Coloque la(s) tapa(s) **B** de las celdas de la batería.

4 Coloque la tapa de la batería y sujétela.



SISTEMA ELECTRICO

Fusibles

Los circuitos eléctricos están protegidos por fusibles. Los fusibles están situados detrás del panel **H**.

Circuitos de fusibles hasta la máquina Nº 752370 (Figura X)

A1 Freno de mano
A2 Circuito hidráulico auxiliar
A3 Circuito hidráulico de alto caudal
A4 Instrumentación
A5 Bocina delantera/trasera
A6 Preseñalizadores intermitentes
A7 Indicadores de dirección
A8 Solenoide de corte del motor
A9 Limpia/lavaparabrisas delantero, limpiaparabrisas trasero
A10 Motor de calefacción
B1 Luz de cruce
B2 Luces de posición lado izquierdo
B3 Luces de posición lado derecho
B4 Luces trabajo delanteras
B5 Luces trabajo traseras
B6 Alarma marcha atrás, luces de freno
B7 Accesorios portátiles, Circuito hidráulico flotación
B8 Ventilador nivel cara
B9 Caja de empalmes
B10 Luz rotativa, luz interior

Circuitos de fusibles desde la máquina Nº 752371 (Figura X)

A1 Freno de mano
A2 Circuito hidráulico auxiliar
A3 Circuito hidráulico alto caudal
A4 Instrumentación
A5 Solenoide corte del motor
A6 Circuito hidráulico flotación
A7 Limpiaparabrisas trasero
A8 Bocina delantera/trasera
A9 Luz rotativa, luz interior
A10 Preseñalizadores intermitentes
B1 Luz de cruce
B2 Luces posición lado izquierdo
B3 Luces posición lado derecho
B4 Luces trabajo delanteras
B5 Luces trabajo traseras
B6 Caja de empalmes
B7 Motor calefacción
B8 Limpia/lavaparabrisas delantero
B9 Alarma marcha atrás, luces freno
B10 Indicadores dirección

Código de colores de fusibles

Naranja - 5 Amp Rojo - 10 Amp Azul - 15 Amp

Bombillas

Luces de trabajo	55 W	Luces interiores	10 W
Luz rotativa	70 W	Intermitentes	21 W
Testigos	1,2 W	Luces laterales	5 W

Relés

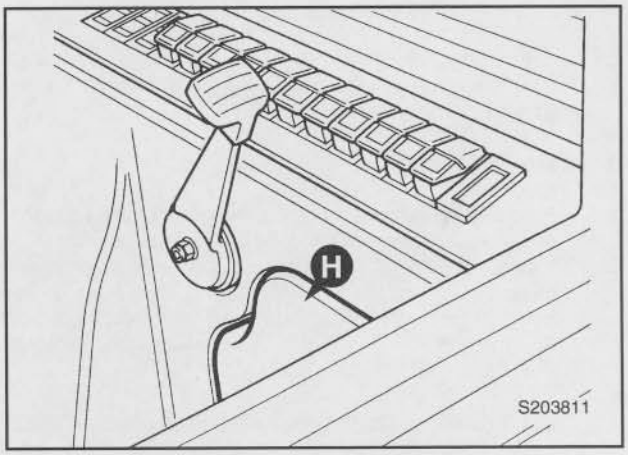
Los relés están situados detrás del panel **H**.

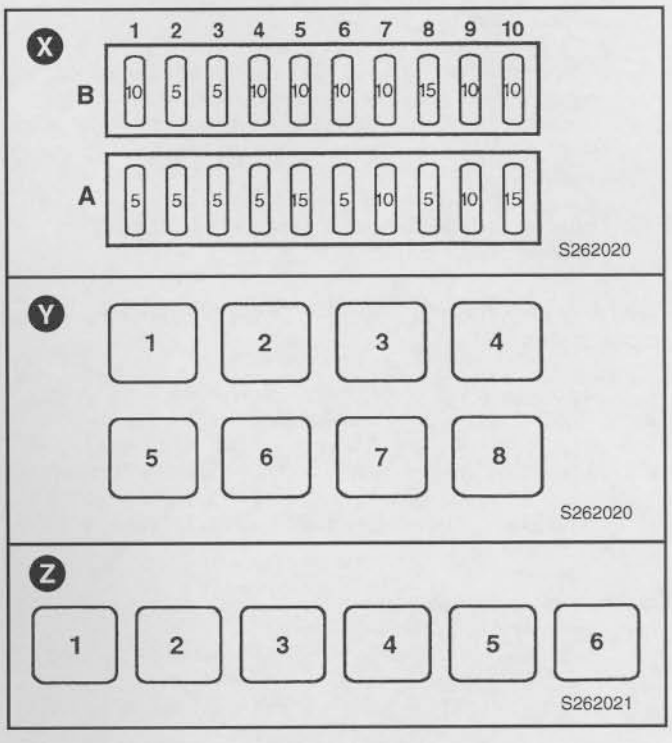
Hasta la máquina Nº 752370 (Figura Y)

1 Luz de trabajo
2 Freno de mano
3 Encendido
4 Aislador
5 Bocina
6 Arranque en punto muerto
7 Indicadores intermitentes
8 Zumbador de alarma

Desde la máquina Nº 752371 (Figura Z)

1 Arranque punto muerto
2 Aislador
3 Encendido
4 Freno de mano
5 Zumbador alarma
6 Intermitencia indicadores





NEUMATICOS Y LLANTAS

Inflado de los neumáticos

ADVERTENCIA

Los neumáticos pueden reventar si están excesivamente inflados o se recalientan. No cortar ni soldar las llantas. Encargar a un especialista de neumáticos/llantas toda reparación que sea necesaria.
SP-5-3-2-4

Estas instrucciones son para añadir aire a un neumático que ya está inflado. Si el neumático ha perdido toda la presión, hay que llamar a un mecánico especializado en neumáticos, que deberá usar una jaula de inflar neumáticos y el material correcto para hacer el trabajo.

1 **Preparar la llanta**

Antes de añadir aire al neumático hay que cerciorarse de que está bien montado en la máquina o instalado en una jaula de inflar neumáticos.

2 **Preparar el equipo**

Emplear sólo un sistema de aire que cuente con regulador de presión. Poner el regulador a una presión de no más de 1,38 bar (20 lbf/pulg^2) por encima de la presión de inflado recomendada para el neumático. (Vea ***Presiones de los neumáticos*** *en la sección de ESPECIFICACIONES* para los neumáticos y presiones recomendadas para su máquina).

Usar una manguera que tenga garra de autoblocaje y llave de paso a distancia.

3 **Añadir el aire**

Cerciorarse de que la manguera está conectada correctamente a la válvula del neumático. Apartar a las personas que haya en las proximidades. Ponerse detrás de la banda de rodadura del neumático mientras se está añadiendo aire.

Inflar el neumático hasta la presión recomendada. No inflarlo más de lo debido.

Cambio de segmentos en las ruedas macizas opcionales

Las ruedas macizas son opcionales. Estas constan de varios segmentos individuales que van sujetos a la llanta.

Los segmentos dañados pueden cambiarse individualmente. Afloje y quite las cuatro tuercas y arandelas **A** (dos a cada lado de la rueda). Alce el segmento, extrayendo sus espárragos de los agujeros en la llanta.

Invierta el orden dado para colocar el nuevo segmento. Apriete las tuercas a un valor de 28 Nm (21 lbf pie).

Comprobación del apriete de los pernos de las ruedas

En las nuevas máquinas y siempre que se haya desmontado una rueda, compruebe el apriete de los pernos de las ruedas cada dos horas hasta que ya no varíe del valor correcto.

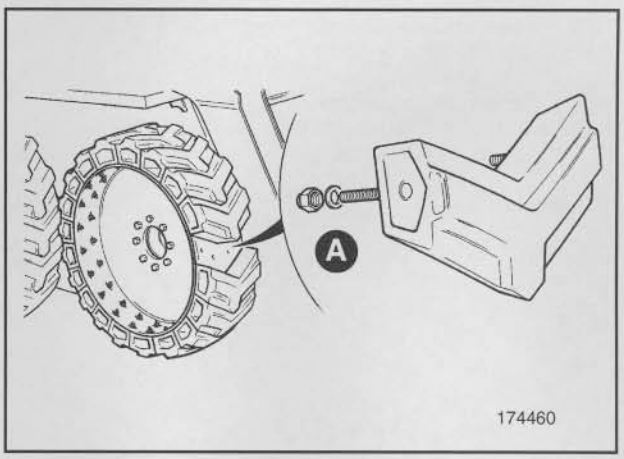
Cada día, antes de comenzar el trabajo, compruebe que están apretados los pernos de las ruedas.

Las fuerzas de apriete correctas son las indicadas en la tabla siguiente.

Frente		Trás	
Nm	lbf pie	Nm	lbf pie
405	298	405	298

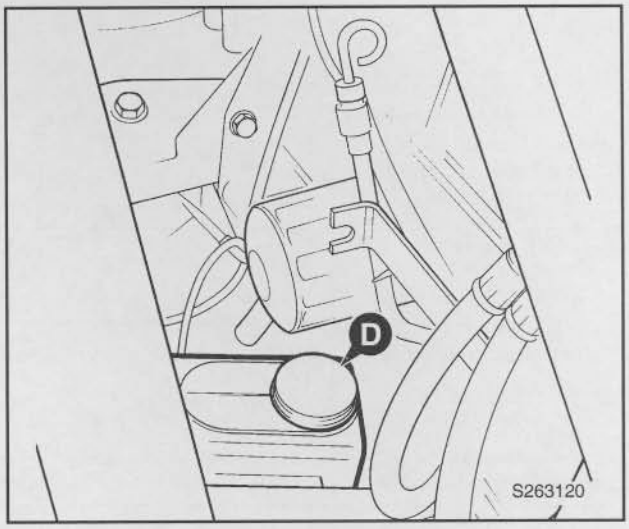
ADVERTENCIA

Si hay que cambiar un espárrago de una rueda por cualquier motivo, es preciso cambiar todos los espárragos de esa rueda por un juego completo, pues los demás espárragos pueden haberse dañado.
SP-3-3-2-1



LAVAPARABRISAS (OPCIONAL)

Llenar la botella del lavaparabrisas **D** con un líquido adecuado. El líquido debe contener un flúido antihielo para que no se hiele en tiempo frío. **No usar el anticongelante empleado en el refrigerante del motor.**



FLUIDOS, CAPACIDADES Y LUBRICANTES

ITEM	CAPACIDAD	FLUIDO/LUBRICANTE	ESPECIFICACION
Aceite del motor Hasta la máquina Nº 807552: Desde la máquina Nº 807553:	8,2 litros 10,5 litros	**JCB High Performance 15W/40**	ACEA E2:B2:A2, API CF4/SG
Sistema hidráulico	45 litros	**JCB High Performance 10W/30** **JCB High Performance 15W/40** (sólo adiciones)	ACEA E2:B2:A2, API CF4/SG ACEA E2:B2:A2, API CF4/SG
Sistema de enfriamiento	5,5 litros de anti-congelante 11 litros de mezcla total de refrigerante	**JCB Four Seasons Antifreeze & Summer Coolant/Agua** (vea ***Mezclas de agua/anticongelante***)	ASTM D3306, BS6580
Sistema de combustible	45 litros	Gasóleo (vea ***Tipos de combustible***)	ASTM D975-66T n° 1D, 2D
Puntos de engrase	-	JCB Special MPL-EP Grease	A base de litio, consistencia NLGI Nº 2, que incluye aditivos para presiones extremas
Cárter de cadenas	Llene hasta el tapón de nivel	Aceite del motor	
Aceite del giro Hasta la máquina Nº 807225: Desde la máquina Nº 807226:	Llene hasta la marca de nivel Llene hasta el tapón de nivel	**JCB HD90 Gear Oil** **JCB High Performance 10W/30**	API GL5 ACEA E2:B2:A2, API CF4/SG

OBTENCION DE REPUESTOS

Recomendamos que sólo se monten piezas JCB auténticas.

Su distribuidor necesita conocer con exactitud el modelo, la marca y el número de serie de su máquina. El número de serie de la máquina está estampado en una chapa de datos situada en el lado izquierdo de la pared delantera de la cabina. (Ver ***Identificación de la máquina*** *en la Sección INTRODUCCION).*

La chapa de datos incluye también los números de serie del motor de la máquina, de la bomba hidráulica y de los motores hidráulicos. Pero recuerde que, si se ha cambiado alguna vez las unidades, el número de serie de la placa de datos puede ser erróneo. Compruebe directamente sobre la unidad en cuestión.

ADVERTENCIA

Algunas partes de la máquina tienen letreros con advertencias. Antes de montar una pieza de recambio hay que cerciorarse de que tiene puesto en su sitio el correspondiente letrero de aviso. (Ver *Letreros de Seguridad en la sección INTRODUCCION*). **Ponerse en contacto con el concesionario si falta el letrero.**

SP-2-3-5-2/1

ALMACENAMIENTO

Almacenamiento de la máquina

Si no va a utilizarse la máquina durante cierto tiempo, debe almacenarse correctamente para evitar su deterioro.

1 Limpie bien la máquina para retirar productos corrosivos.

2 Llene el depósito de combustible para que no se forme condensación en el depósito.

3 Aparque la máquina en un sitio firme y llano (preferiblemente a cubierto). Asegúrese de que no aparca la máquina en una posición difícil que impida que pueda remolcarse al final del plazo de almacenamiento (si no arrancara la máquina).

4 Desacople los accesorios. Retraiga totalmente el carro y baje el brazo al suelo.

5 Pare el motor.

6 Unte todos los vástagos expuestos de los cilindros con una capa delgada de grasa adecuada o vaselina.

7 Compruebe todos los niveles de aceite y repóngalos en caso necesario.

8 Compruebe el nivel y estado del líquido de enfriamiento. Reponga el nivel en caso necesario.

8 Desmonte y cargue la batería. Guarde la batería en un lugar seco y cálido, recargándola periódicamente.

10 Compruebe las presiones de los neumáticos. Ajústelas en caso necesario.

11 Compruebe si hay partes gastadas o dañadas en la máquina, cambiándolas según proceda.

12 En lo posible, levante y soporte bien la máquina sobre bloques para evitar que se deformen los neumáticos. De lo contrario, gire periódicamente las ruedas.

INTRODUCCION

Se dispone de una amplia gama de accesorios opcionales para aumentar la versatilidad de su máquina. Se recomienda usar con la máquina únicamente accesorios recomendados por JCB. Para la lista completa de accesorios aprobadas disponibles cosulte a su Distribuidor de JCB.

Los accesorios de JCB están diseñados y fabricados específicamente para adaptarse al sistema hidráulico de la máquina, a las disposiciones de montaje y a los requisitos de carga admisible. Los accesorios que no están diseñado para su utilización con esta máquina pueden producir deterioro y crear peligros para la seguridad, de los cuales JCB no se hace responsable. Además, el uso de accesorios no aprobados por JCB podrá afectar a la garantía de la máquina y al cumplimiento de las directivas de la 'CE' u otros requisitos legislativos.
SP-2-4-1-13/2

Nota: *La máquina JCB 1CX admite cucharas serie 803 y Kubota. No obstante, debido a la diferente geometría de estas cucharas, precisan desmontarse los tubos auxiliares de la pluma antes de montar la cuchara, ya que de lo contrario podrán dañarse dichos tubos.*

PRECAUCION

Todos los accesorios de JCB accionados hidráulicamente tienen una protección de válvula de seguridad incorporada. Esto puede no ser así con los accesorios que no sean de JCB. Antes de instalar un accesorio que no sea de JCB en esta máquina asegurarse de que está equipado con protección de válvula de seguridad. En caso de duda, ponerse en contacto con el distribuidor de JCB.
SP-3-4-1-2

Nota: *Pueden montarse válvulas de seguridad auxiliares en el bloque de la válvula cargadora de la máquina y ajustarse a la presión requerida. Para más información diríjase al Concesionario JCB.*

Al montar accesorios accionados por potencia hidráulica que se hayan utilizado en otra máquina, tenga presente que los aceites hidráulicos podrán no ser del mismo tipo. El aceite residual en el accesorio podrá no mezclarse con el aceite en la máquina y causar daños.

Cada accesorio se provee junto con instrucciones referentes a la Seguridad, Montaje y Desmontaje, Manejo y Mantenimiento. Lea atentamente la información antes de montar, usar o efectuar el mantenimiento de un accesorio. Si hay algo que no comprende, pregunte al concesionario JCB.

Esta sección incluye la información de seguridad y limpieza en lo relacionado con la ***Conexión y desconexión de mangueras hidráulicas***. Esta información es aplicable a todos los accesorios que requieren una alimentación hidráulica.

Si el sistema hidráulico de su máquina requiere adaptarse para que pueda utilizarse correctamente un determinado accesorio auxiliar, usted debe consultar con el concesionario JCB. Las mangueras hidráulicas sólo deben reenrutarse por personal debidamente calificado.

Todos los accesorios opcionales tienen ciertos límites de trabajo, tal como la capacidad de izada, velocidad, caudal hidráulico, etc. Compruébelo siempre en los manuales provistos con el accesorio y/o en la sección de *ESPECIFICACIONES* de este manual. Ciertos límites de la especificación podrán también indicarse en la chapa de datos del accesorio.

Al montar accesorios accionados por potencia hidráulica que se hayan utilizado en otra máquina, tenga presente que los aceites hidráulicos podrán no ser del mismo tipo. El aceite residual en el accesorio podrá no mezclarse con el aceite en la máquina y causar daños.

PRECAUCION

Algunos accesorios pueden entrar en contacto con partes de la máquina cuando estén en posición de doblados por completo. Tener cuidado en evitar el deterioro a la máquina.
SP-3-4-1-4

Accesorios portátiles

La máquina podrá estar equipada con tubos auxiliares para poder utilizar accesorios portátiles.

Al emplear un accesorio portátil, ponga el motor aproximadamente a media velocidad. Si se enciende el testigo de presión de carga, acelere un poco más el motor hasta que se apague dicho testigo.

RACORES DE DESENGANCHE RAPIDO

Los racores de desenganche rápido con caras planas permiten desmontar y montar accesorios con rapidez y eficientemente. La máquina 1CX tiene dos acoplamientos macho en los brazos de la cargadora y dos en la retroexcavadora, para conectar los tubos de los accesorios. Los tubos flexibles del accesorio llevan montados los acoplamientos hembra correspondientes.

Los racores de desenganche rápido no darán problemas y son relativamente fáciles de conectar y desconectar, con tal que se conserven limpios y se usen correctamente. Las recomendaciones que se relacionan a continuación deben adoptarse siempre cuando se usen los racores de desenganche rápido de caras planas.

Finalmente, deben leerse los procedimientos de conexión y desconexión antes de montar o desmontar ningún accesorio que tenga racores de desenganche rápido.

Racores de desenganche rápido - Recomendaciones

FROTAR las dos caras del racor y cerciorarse de que están limpias antes de conectarlas.

CERCIORARSE de tirar hacia atrás del cuerpo exterior (racor hembra) al hacer la desconexión.

CONECTAR y desconectar un racor nuevo dos o tres veces para que se amolden las juntas de PTFE - a veces un racor nuevo se agarrota si no se han manipulado así las juntas.

AL PONER los adaptadores debe usarse una llave en las caras del hexágono del racor.

USAR un martillo de goma o forrado de cuero para desconectar un racor que se agarrote - puede producirse agarrotamiento si hay suciedad en el racor.

NO intentar reconectar una mitad del racor que esté estropeada - pues se destruirán las juntas y se necesitará cambiar las dos mitades.

NO dejar el racor en un sitio donde la máquina pueda pasar por encima de él o el racor pueda ser estrujado por cualquier otra causa, pues se deformará el cuerpo exterior e impedirá la conexión y desconexión correctas.

NO agarrar con herramientas el racor por la parte redonda lisa al poner adaptadores - servirse siempre del hexágono.

NO tratar de girar el cuerpo exterior (racor hembra) al desconectar el racor, pues la bola de blocaje se acuñará debajo del cuerpo exterior y se estropeará el racor.

NO dañar las caras de los racores, pues eso puede impedir su conexión y desconexión o dañar las juntas y ocasionar fugas.

NO tratar de desarmar los racores, pues no son piezas reparables. Si se estropea un racor hay que sustituirlo por otro nuevo.

ADVERTENCIA

El líquido hidráulico a presión puede producir lesiones. Poner la máquina en condiciones de seguridad antes de conectar o desconectar los acoplamientos de liberación rápida; parar el motor, luego girar el interruptor de arranque a IGN y accionar el interruptor de control de accesorio auxiliar varias veces para desahogar la presión hidráulica residual en los tubos flexibles del accesorio.

SP-3-4-1-3

Antes de conectar o desconectar una manguera hidráulica es preciso descargar la presión que haya atrapada aún en la tubería (vea ***Conexión/desconexión de mangueras hidráulicas***).

Conexión de los racores de desenganche rápido

1 Descargar la presión hidráulica que haya atrapada en las mangueras del circuito.

2 Frotar las dos caras de los racores macho y hembra y cerciorarse de que están limpias.

3 Cerciórese de que la bola trabadora en el acoplamiento hembra encaja en una de sus ranuras.

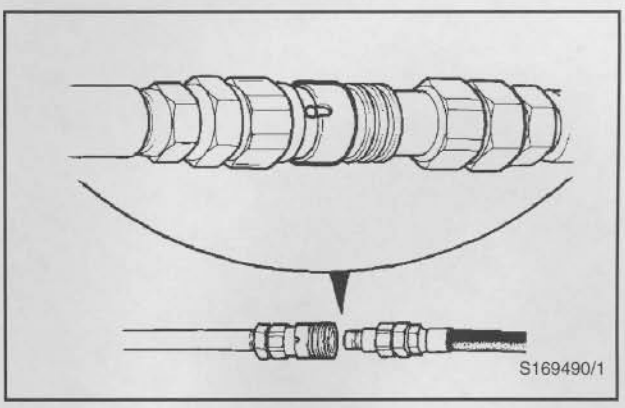
4 Conecte el acoplamiento macho al acoplamiento hembra. Para asegurar que no se suelta accidentalmente el acoplamiento, gire un cuarto de vuelta el manguito del acoplamiento hembra y cerciórese de que la bola trabadora no está alineada con la ranura.

Desconexión de los racores de desenganche rápido

1 Descargar la presión hidráulica que haya atrapada en las mangueras del circuito.

2 Alinee la ranura en el acoplamiento hembra con la bola trabadora.

3 Tire del manguito para soltar el acoplamiento.


S169490/1

CONEXION/DESCONEXION DE MANGUERAS HIDRAULICAS

Ciertos accesorios actúan con potencia hidráulica. A continuación se describe la forma de conectar y desconectar con seguridad las mangueras hidráulicas.

ADVERTENCIA

Presión hidráulica

El líquido hidráulico a la presión utilizada en el sistema puede ocasionar lesiones. Antes de desconectar o conectar tubos del sistema hidráulico hay que parar el motor y accionar los mandos para que se descargue la presión atrapada en los tubos. Cerciorarse de que el motor no pueda ser puesto en marcha mientras los tubos están abiertos.

SP-INT-3-1-11/1

Conexión de las mangueras

1 **Pare el motor**

Cuando se haya parado el motor, gire la llave de arranque a la posición **IGN**.

2 **Reduzca la presión del sistema**

Accione brevemente el interruptor de control o el interruptor de retenida de accesorios opcionales para reducir la presión residual en el circuito hidráulico.

Gire la llave de arranque a la posición **OFF** y extraiga la llave.

Esto reducirá la presión hidráulica que pueda haber quedado atrapada en las mangueras.

3 **Conecte las mangueras**

Vea ***Conexión de los racores de desenganche rápido*** en la página anterior.

ADVERTENCIA

Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartulina cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego la cartulina para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.

SP-INT-3-1-10/1

4 **Compruebe si hay fugas**

- **a** Arranque el motor.
- **b** Accione el interruptor de control auxiliar. Esto hará que aumente la presión en las mangueras.
- **c** Pare el motor y extraiga la llave de arranque. Compruebe si hay señales de fugas en las conexiones de las mangueras.

Desconexión de las mangueras

1 **Haga lo indicado en los pasos 1 y 2 de *Conexión de las mangueras.***

2 **Desconecte las mangueras**

Vea ***Conexión de los racores de desenganche rápido*** en la página anterior.

ADVERTENCIA

Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartulina cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego la cartulina para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.

SP-INT-3-1-10/1

3 **Compruebe si hay fugas**

Haga lo indicado en el paso 4 de ***Conexión de las mangueras.***

PALAS

A continuación se detallan algunas de las palas disponibles para la JCB 1CX.

1	Pala de uso general	0,29 m³ (10,25 pie³) 0,32 m³ (11,30 pie³)
2	Pala para trabajos ligeros	0,40 m³ (14,13 pie³) 0,48 m³ (16,95 pie³) 0,57 m³ (20,13 pie³)

Tenga en cuenta que las Palas de Servicio Ligero sólo sirven para materiales con una densidad menor de 750 Kg/m³.

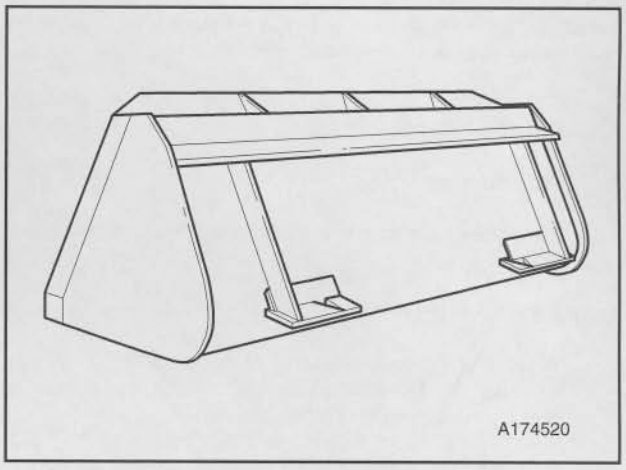
3	Pala de Servicio Pesado	0,29 m³ (10,25 pie³) 0,32 m³ (11,30 pie³)
4	Pala 6 en 1	0,29 m³ (10,25 pie³) 0,27 m³ (9,53 pie³)

La pala 6 en 1 se trata aparte en esta sección.

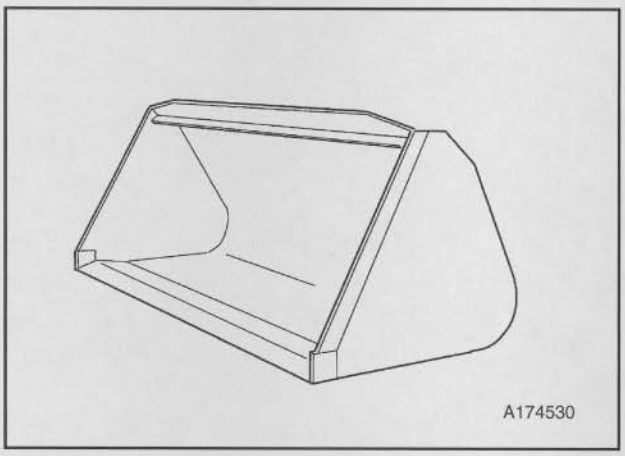
Palas de uso general y palas para trabajos ligeros

El control y funcionamiento se explican en ***Empleo de accesorios y seguridad en la obra, Control del enganche rápido "Quickhitch", Manejo de la cargadora*** y ***Posición de circulación*** en la sección de *FUNCIONAMIENTO*.

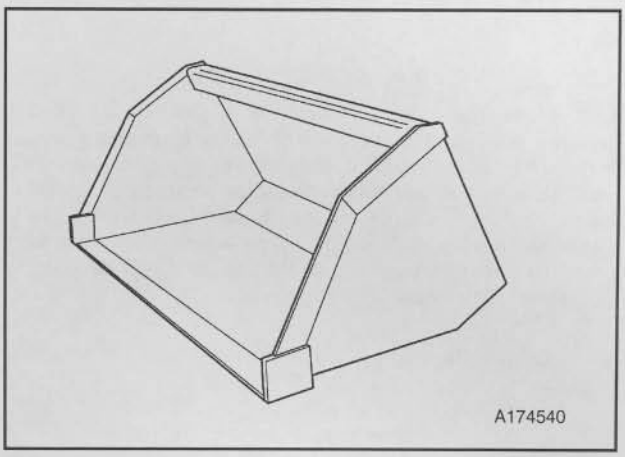
La mayoría de los accesorios tienen una armadura integrante, tal como la que se muestra abajo, para hacerlas compatibles al enganche rápido (Quickhitch). Otros como la barrena para tierra, el martillo hidráulico y el compactador necesitan un bastidor aparte, (ver ***Bastidor de unión***). Consultar la información pertinente o al Distribuidor de JCB sobre la armadura necesaria.



Armadura típica para accesorio de enganche rápido



Pala de uso general



Pala para trabajos ligeros

PALA 6 EN 1

La pala 6 en 1 permite cargar, excavar, agarrar, nivelar, explanar y esparcir sin cambiar los accesorios.

Es similar a una pala normal, excepto en que tiene una almeja accionada por un cilindro hidráulico montado en el marco de la pala.

Seguridad

Cumplir todas las instrucciones de seguridad facilitadas en la parte principal de este libro, además de las que se proporcionan en esta sección.

Manejo

Practicar la utilización de la pala 6 en 1 fuera del trabajo antes de trabajar con ella por primera vez.

Preparación para desplazamiento

Cerrar la almeja y luego tratarla como en una pala estándar.

Mando

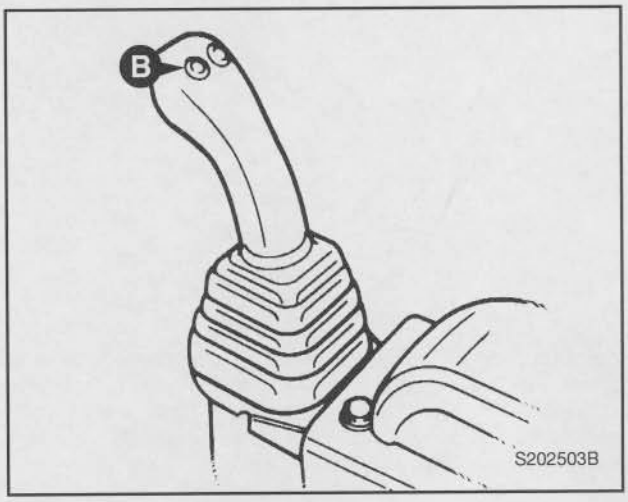
Los movimientos de elevación, descenso, apertura y cierre de la pala 6 en 1 están controlados por la palanca de mando de la cargadora. Vea ***Mandos de la Cargadora***, *sección de FUNCIONAMIENTO.*

Interruptores de control de accesorios auxiliares

Se emplean dos interruptores **B** ubicados en la Palanca de Mando de la Cargadora para controlar las funciones hidráulicas de un accesorio.

Estos interruptores permiten controlar la almeja 6 en 1. El efecto que tiene el movimiento de los interruptores depende de la forma en que están conectados los circuitos hidráulicos. Antes de usar el accesorio, opere los interruptores para verificar sus funciones.

Las máquinas anteriores tienen un interruptor basculante de 3 posiciones ubicado en la parte superior de la Palanca de Mando de la Cargadora. El interruptor tiene un resorte que lo devuelve a la posición central desactivada (OFF).

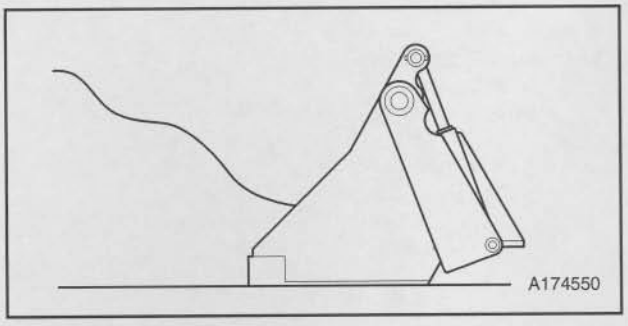


Utilización de la pala 6 en 1

Siempre accionar los mandos poco a poco y con cuidado. Conducir despacio y con cuidado cuando la cuchara esté cargada. Mantener la pala baja hacia el suelo al desplazarse, esto incrementa la visibilidad y hace la máquina más estable.

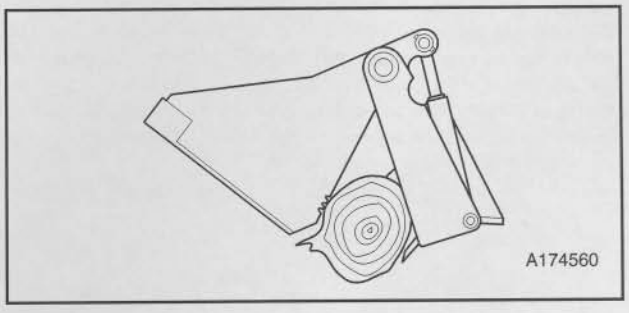
Carga y excavación

Con la almeja cerrada, la pala puede utilizarse como una pala convencional como se describe en ***Trabajo con la cargadora*** *en la sección de FUNCIONAMIENTO.* Para una descarga desde más altura, abrir la almeja en lugar de voltear la pala.



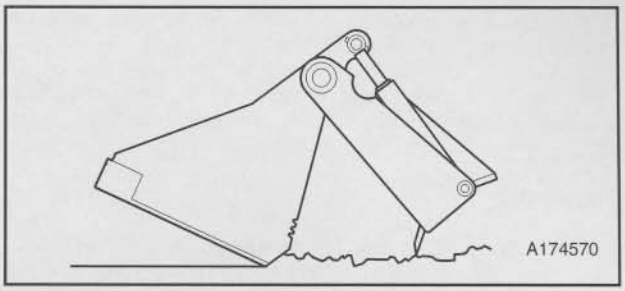
Agarro

Abrir la almeja y colocar la pala directamente por encima del objeto que ha de agarrarse. Para agarrar el objeto, bajar la pala y cerrar la almeja.



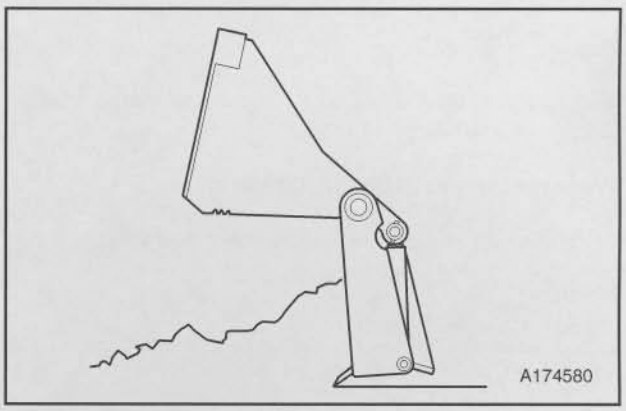
PALA 6 EN 1 (continuación)

Utilización de la pala 6 en 1 (continuación)



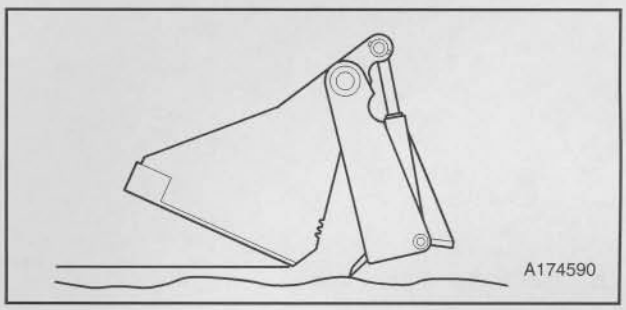
Nivelado

Para nivelar, abrir la almeja y arrastrar la pala hacia atrás. Cuando la pala esté llena, girarla hacia atrás y cerrar la almeja.



Explanado

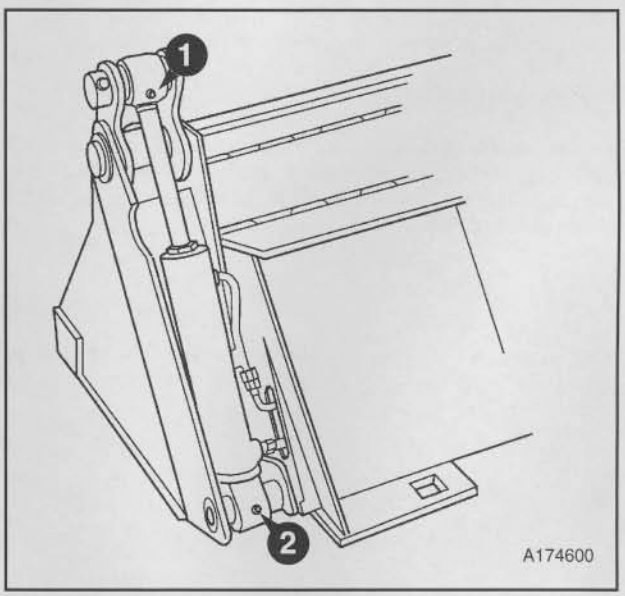
Para explanar, abrir la almeja y conducir la máquina hacia adelante.



Esparcido

Cargar la pala con el material que ha de esparcirse. Disponer la apertura de la almeja para que se ajuste al tamaño de material y la velocidad de descarga. Arrastrar la pala hacia atrás, permitiendo que se descargue una capa uniforme de material a medida que se desplaza.

Mantenimiento diario



1 **Limpiar** con el resto de la máquina.

2 **Comprobar** si hay daños.

3 **Comprobar** si hay señales de fugas hidráulicas en los tubos flexibles, adaptadores, cilindros.

ADVERTENCIA

Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar si hay fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartón cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego el cartón para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.

SP-INT-3-1-10/1

4 **Engrase**

4 puntos de engrase en total. (**1** y **2** como se indica en la figura, **3** y **4** en el extremo opuesto).

HORQUILLAS PARA PALETAS

El bastidor de horquillas para paletas incluye una chapa de capacidad de funcionamiento, que indica su peso y su Carga de Trabajo Admisible.

Las horquillas deberán utilizarse siempre en pareja como se suministran. Cada horquilla lleva estampado su número de pieza y su Carga de Trabajo Admisible.

PRECAUCION

La Carga de Trabajo Segura estampada en cada horquilla es para la propia horquilla. No es para la máquina a la cual la horquilla se puede montar. Antes de levantar cualquier carga, comprobar el peso de la carga contra la Carga de Trabajo Segura de la máquina.
SP-2-4-5-3

Seguridad

Cumplir todas las instrucciones de seguridad facilitadas en la parte principal de este libro, además de las que se proporcionan en esta sección.

Puede comprarse una protección de carga opcional, consultar al Distribuidor de JCB para más detalles.

ADVERTENCIA

El trabajo con horquillas elevadoras es una zona especializada de la manipulación de materiales. Si se montan horquillas en el Enganche Rápido, se recomienda el adiestramiento del operador y, en algunos territorios, esto es un requisito legal.

El incumplimiento de lo anterior puede convertir al operador en vulnerable de procedimiento criminal.
SP-2-4-5-1

PRECAUCION

Las cargas se pueden caer en horquillas incorrectamente espaciadas. Espaciar las horquillas correctamente para la carga. Asegurarse de que las horquillas estén completamente debajo de la carga antes de levantar.
SP-5-1-4-2

Montaje/desmontaje de las horquillas para paletas

Ver ***Mando del enganche rápido***, *sección FUNCIONAMIENTO.*

Manejo

Practicar la utilización de las horquillas fuera del trabajo antes de trabajar con ellas por primera vez.

Mando

Las horquillas se accionan mediante la palanca de mando de la pala. Ver ***Mandos de la Cargadora*** *(sección FUNCIONAMIENTO).*

Accionar el mando con cuidado al utilizar las horquillas.

Desplazamiento por carretera

ADVERTENCIA

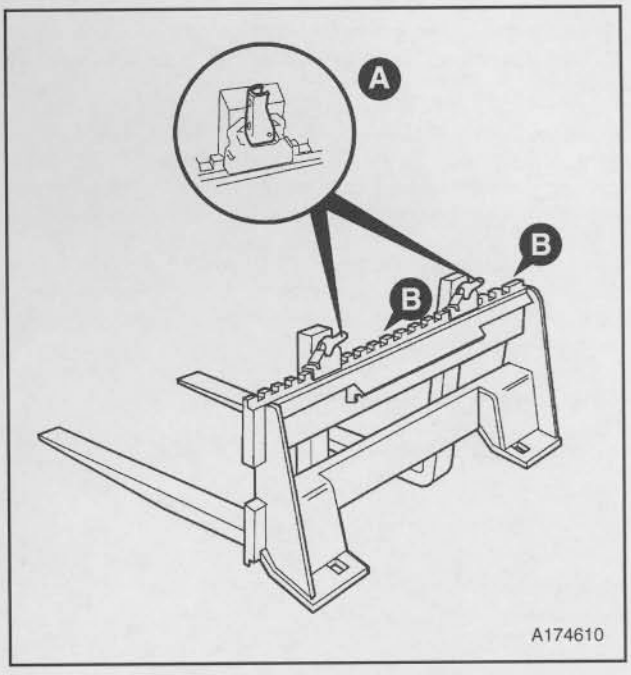
Las horquillas de Enganche Rápido no deben estar montadas en la máquina para el desplazamiento por carreteras. El incumplimiento de lo anterior puede convertir al operador en vulnerable de procedimiento criminal. Si la máquina tiene que desplazarse por carreteras públicas, se deben quitar las horquillas.
SP-2-4-5-4

Ajuste del espaciado de las horquillas

1 Colocar las horquillas de forma que estén justo separadas del suelo.

2 Mover la palanca de fijación, accionada por resorte, a la posición vertical **A** y deslizar la horquilla a lo largo del riel de guía.

3 Cuando la horquilla esté en la posición necesaria volver la palanca de fijación, accionada por resorte, a la posición horizontal **B**, asegurándose de que el pasador de cierre esté acoplado completamente en la entalladura del riel.



Mantenimiento diario

1 Aceitar la palanca de fijación accionada por resorte.

2 Engrasar las entalladuras de la parte superior del riel.

3 Limpiar con el resto de la máquina.

HORQUILLA CON ALMEJA DE GARFIOS PARA ABONO/ENSILAJE

La horquilla para abono/ensilaje lleva montada una almeja de garfios en la parte superior como estándar, la cual proporciona una seguridad adicional para la carga útil al mover la máquina.

La almeja de garfios se abre y cierra mediante un cilindro hidráulico montado en el bastidor de la horquilla.

Seguridad

Cumplir todas las instrucciones facilitadas en la parte principal de este libro, además de las que se proporcionan en esta sección.

Manejo

Practicar la utilización de la horquilla para abono/ensilaje "fuera del trabajo" antes de trabajar con ella por primera vez.

Mando

Los movimientos de elevación, descenso e inclinación de la horquilla están controlados por la palanca de mando de la cargadora. Vea ***Mandos de la Cargadora***, *sección de FUNCIONAMIENTO.*

Interruptores de control de accesorios auxiliares

Se emplean dos interruptores **B** ubicados en la Palanca de Mando de la Cargadora para controlar las funciones hidráulicas de un accesorio.

Estos interruptores sirven para controlar el garfio. El efecto que tiene el movimiento de los interruptores depende de la forma en que están conectados los circuitos hidráulicos. Antes de usar el accesorio, opere los interruptores para verificar sus funciones.

Las máquinas anteriores tienen un interruptor basculante de 3 posiciones ubicado en la parte superior de la Palanca de Mando de la Cargadora. El interruptor tiene un resorte que lo devuelve a la posición central desactivada (OFF).

Preparación para desplazamiento

Cerrar la almeja de garfios; luego tratarla como una pala estándar.

Montaje y desmontaje

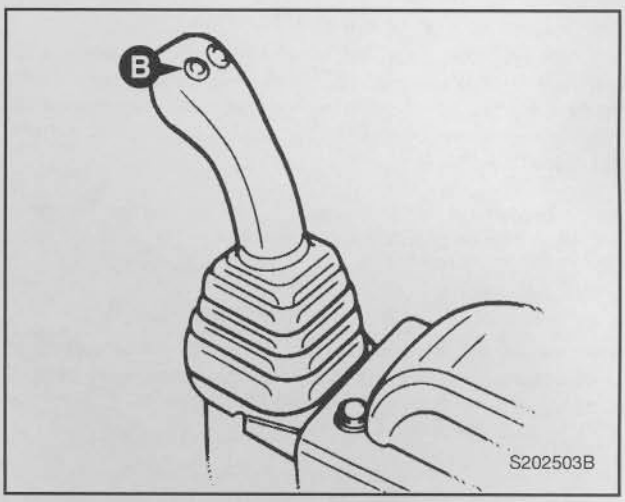
Aparte de conectar y desconectar los tubos hidráulicos flexibles, la horquilla para abono/ensilaje se monta como una cuchara estándar. Ver ***Mando del enganche rápido*** *en la sección FUNCIONAMIENTO.* Cerrar la almeja de garfios antes de quitarla.

Utilización de la horquilla para abono/ensilaje

Siempre accionar los mandos poco a poco y con cuidado. Conducir despacio y con cuidado cuando la horquilla para abono/ensilaje esté cargada. Mantener la horquilla baja hacia el suelo al desplazarse, esto incrementa la visibilidad y hace la máquina más estable.

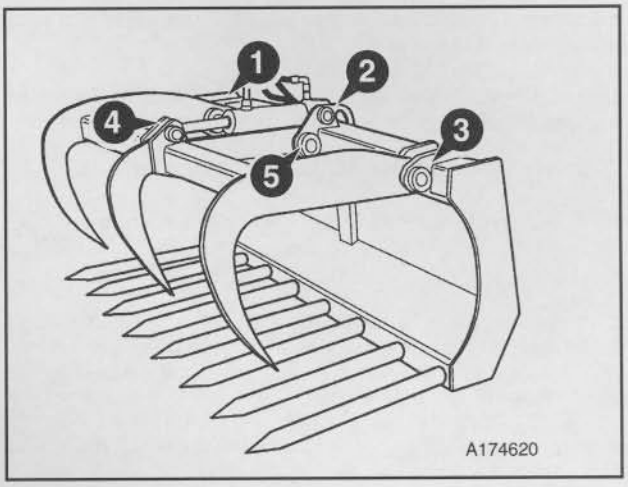
Abrir la almeja de garfios de la parte superior antes de cargar la horquilla. Cerrar la almeja sobre la carga antes de mover la máquina.

Para descargar la horquilla, elevarla hasta una altura adecuada, abrir la almeja de la parte superior e inclinarla hacia abajo.



HORQUILLA CON ALMEJA DE GARFIOS PARA ABONO/ENSILAJE (continuación)

Mantenimiento diario



1 **Limpiar** con el resto de la máquina.

2 **Comprobar** si hay daños

Cerciorarse de que las puntas se encuentren seguras y en buenas condiciones.

3 **Comprobar** si hay señales de fugas hidráulicas

ADVERTENCIA

Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar si hay fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartón cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego el cartón para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.

SP-INT-3-1-10/1

4 **Engrasar**

5 puntos de engrase en total.

BASTIDOR DE UNION

En ciertos accesorios se emplea un marco de accesorios para instalarlos en la máquina JCB 1CX.

Utilizar el siguiente procedimiento para el montaje/desmontaje del bastidor de unión.

Montaje/desmontaje del bastidor de unión

1 Situar el bastidor de unión en un sitio llano como se indica en **A**. Conducir la 1CX directamente hacia el bastidor, y parar.

2 Bajar el brazo de la cargadora e inclinar hacia adelante la placa de enganche rápido **B**, de forma que la parte superior de la placa esté más baja que el labio **C** del bastidor de unión.

3 Conducir la cargadora hacia adelante hasta que la placa de enganche rápido toque el bastidor de unión, luego parar.

4 Poco a poco inclinar la placa hacia atrás hasta que se enganche en el labio del bastidor de unión. Elevar el brazo de la cargadora hasta que el bastidor esté en contacto con la parte superior e inferior de la placa de enganche rápido.

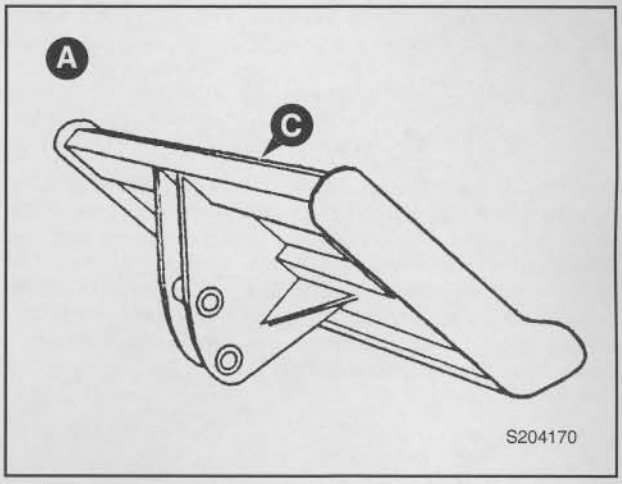
5 Mueva la palanca de mando de la pala para rodar totalmente hacia atrás la pala y permitir que encaje totalmente el enganche Quickhitch. Retroceda ligeramente la palanca para que la pala no esté al final de su carrera. Esto dejará espacio libre para que actúen las palancas empujadoras del enganche "Quickhitch".

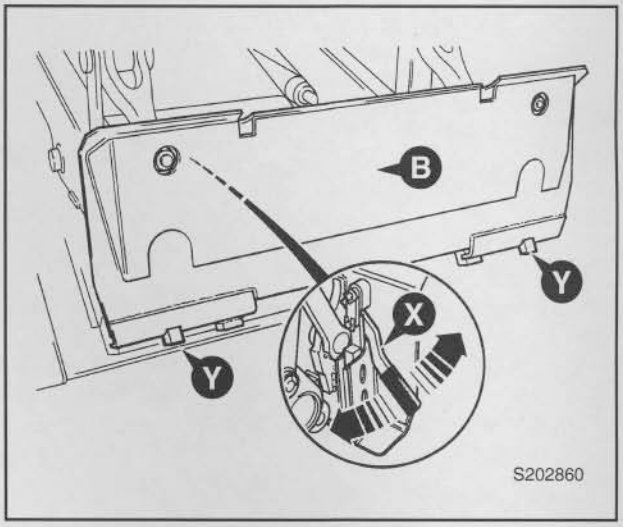
6 Bájese de la máquina o solicite ayuda de otra persona.

7 Empujar las palancas del enganche rápido **X** por completo hacia el medio de la placa de enganche rápido, para acoplar los pasadores de cierre **Y**, y fijar el bastidor de unión.

8 El desmontaje es la acción inversa de los pasos 1 al 7 anteriores.

9 Ver el Manual del Propietario del accesorio en particular para las instrucciones completas referentes al montaje/desmontaje del bastidor de unión.





ENGANCHE "QUICKHITCH" DE LA EXCAVADORA

El enganche "Quickhitch" de la excavadora se instala en el brazo, como se muestra. El enganche "Quickhitch" facilita el desmontaje y colocación rápidos de la cuchara (y otros accesorios). Es de funcionamiento mecánico y no requiere conexiones hidráulicas.

Lea las siguientes páginas para las instrucciones de cómo instalar correctamente y desmontar el enganche "Quickhitch" y sus accesorios.

⚠ PRECAUCION

Si se instala el Quickhitch y su accesorio, existe el peligro de que el accesorio golpee la parte baja de la pluma. Accionar con cuidado la pluma y el brazo cuando se monten el Quickhitch y su accesorio.
SP-2-4-4-2

AVISO IMPORTANTE

Para evitar el desgaste prematuro, fallos y roturas, el enganche "Quickhitch" sólo debe utilizarse brevemente al usarlo junto con el martillo "Romperroca". Si va a usarse la máquina para trabajos de roturación durante mucho tiempo, es preferible montar el martillo "Romperroca" directamente a la máquina.
Al usar el martillo "Romperroca" debe mantenerse siempre inclinado hacia la máquina (como en una operación típica de excavación). Jamás utilice el martillo "Romperroca" para apalancar, ya que esto resultará en una carga excesiva en el mecanismo de bloqueo.

⚠ PRECAUCION

Cuando se instala el enganche "Quickhitch" en la máquina, hay que tener en cuenta el peso del enganche "Quickhitch" a la hora de calcular la carga de trabajo nominal. El peso del enganche "Quickhitch" está estampado en la chapa de datos.
SP-2-4-4-4

Instalación del enganche "Quickhitch"

Nota: *Este trabajo se hace mejor por dos personas, una manejando los mandos y la otra alineando los pivotes.*

1 Antes de montar el enganche "Quickhitch", cerciórese de que coloca el perno trabador de la palanca de basculación con la tuerca en la posición **L**.

2 Coloque el enganche "Quickhitch" en un sitio firme y llano. Utilice un aparejo de izada correcto y seguro para mover el enganche "Quickhitch".

3 Posicione la máquina hasta dejar el brazo y el enganche "Quickhitch" correctamente alineados para conectarlos, como se muestra.

⚠ ADVERTENCIA

Si hay dos personas haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea competente. Si se mueve la palanca de mando indebida o si se mueven violentamente los mandos, puede causarse la muerte o lesiones a la otra persona.
SP-2-2-6-5

4 Mueva los mandos para alinear el agujero **A** en el brazo con el agujero **B** en el enganche "Quickhitch". Inserte el pivote **C** y sujételo con las fijaciones **H** y **D**.

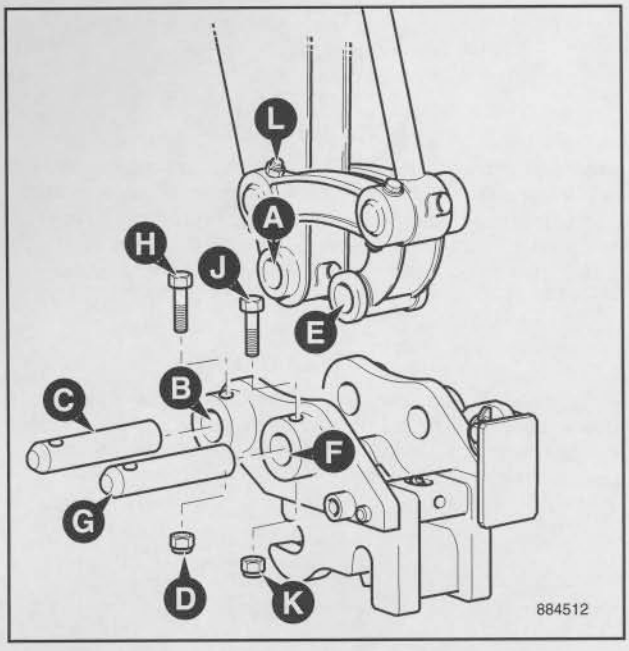
5 Mueva los mandos para alinear el agujero **E** en la palanca de basculación con el agujero **F** en el enganche "Quickhitch". Inserte el pivote **G** y sujételo con las fijaciones **J** y **K**.

Desmontaje del enganche "Quickhitch"

Para desmontar el enganche "Quickhitch" invierta el procedimiento seguido al instalarlo. Preste especial atención a las advertencias de seguridad.

Mantenimiento

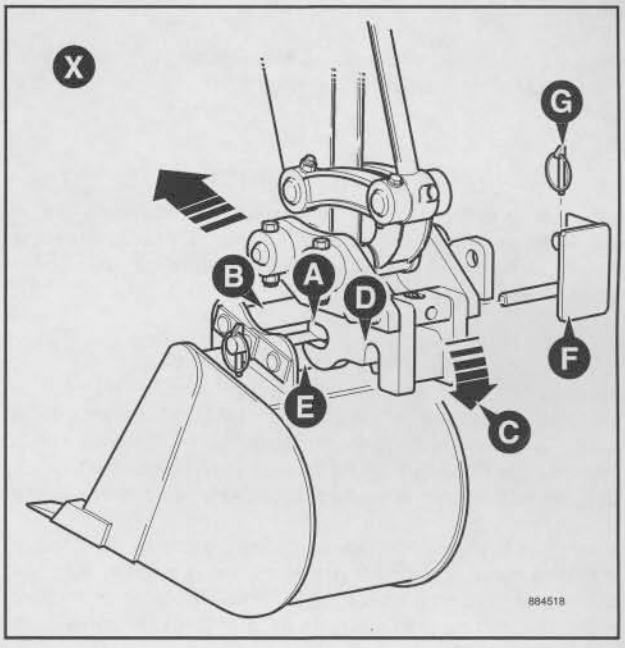
Inspeccione diariamente para ver si hay partes rotas o ausentes. Limpie la suciedad del mecanismo trabador del gancho de retenida. Si se limpia con agua a presión, vuelva siempre a engrasar el pivote del gancho de retenida. Engrase siempre el pivote del gancho de retenida una vez a la semana.



ENGANCHE "QUICKHITCH" DE LA EXCAVADORA (continuación)

Instalación de accesorios en el enganche "Quickhitch" de la excavadora

Pueden usarse varios accesorios con el enganche "Quickhitch". Los accesorios dedicados tienen pivotes incorporados, si bien la mayoría de accesorios serán compatibles si se colocan los pivotes en la forma normal mostrada. El siguiente procedimiento corresponde a la instalación/desmontaje de la cuchara.



1 Coloque el accesorio en un sitio firme y llano. Utilice un aparejo de izada correcto y seguro para mover el accesorio.

2 Posicione la máquina hasta dejar el enganche "Quickhitch" y el accesorio correctamente alineados para conectarlos, como se muestra en **X**.

3 Encaje el accesorio:

a Utilice los mandos de la excavadora para encajar la mandíbula **A** del enganche "Quickhitch" con el pivote **B** del accesorio.

b Utilice los mandos de la excavadora para rodar el enganche "Quickhitch" en el sentido de la flecha **C** hasta que el gancho de retenida **D** encaje a fondo con el pivote **E** en el accesorio. Debido al ligero peso de ciertos accesorios podrá tener que aplicarse una carga a los dientes de la cuchara para obtener una buena conexión al enganche "Quickhitch".
Alternativamente, utilice la barra de maniobra para apalancar el pestillo y permitir que el pivote **E** del accesorio encaje en la mordaza **D** del enganche "Quickhitch".

PRECAUCION

Asegurarse que el gancho de cierre está correctamente colocado.
SP-2-4-4-3

c Coloque el pasador trabador **F** del gancho de retenida y sujételo con la chaveta **G**.

ADVERTENCIA

Coloque siempre el pasador trabador del gancho de retenida del enganche "Quickhitch". De no colocar este pasador podría fallar el mecanismo de retenida. Este fallo resultaría en la suelta repentina de un accesorio de la máquina, con la posibilidad de lesiones graves o fatales de usted u otros.
SP-3-4-1-9

PRECAUCION

Si se instala el Quickhitch y su accesorio, existe el peligro de que el accesorio golpee la parte baja de la pluma. Accionar con cuidado la pluma y el brazo cuando se monten el Quickhitch y su accesorio.
SP-2-4-4-2

ENGANCHE "QUICKHITCH" DE LA EXCAVADORA (continuación)

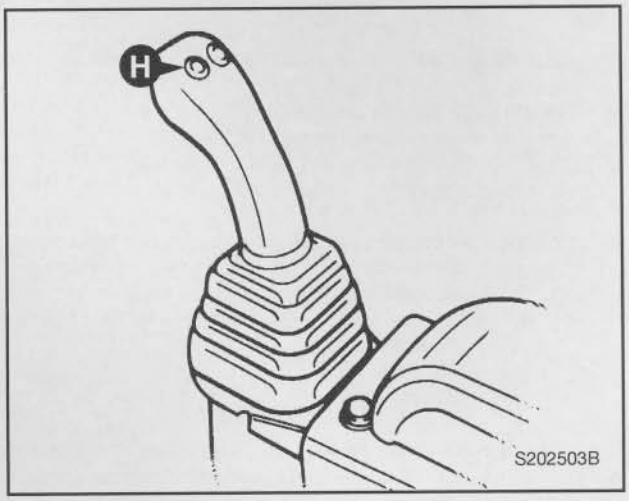
Instalación de accesorios en el enganche "Quickhitch" de la excavadora (continuación)

4 Si se trata de un accesorio hidráulico, conecte las mangueras hidráulicas como sigue:

- **a** Pare el motor.
- **b** Gire la llave de arranque a la posición encendida (ON) para operar los interruptores **H** que controlan los accesorios opcionales y disipar la presión hidráulica atrapada en el sistema. Gire el interruptor de arranque a la posición OFF.
- **c** Conecte las mangueras del accesorio a los acoplamientos de suelta rápida en la máquina. Vea ***Racores de desenganche rápido*** al comienzo de la sección *ACCESORIOS OPCIONALES*.

5 Arranque el motor y opere el accesorio durante unos minutos para que aumente la presión.

6 Pare el motor y compruebe si hay fugas hidráulicas.



ADVERTENCIA

Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartulina cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego la cartulina para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.

SP-INT-3-1-10/1

ENGANCHE "QUICKHITCH" DE LA EXCAVADORA (continuación)

Desmontaje de accesorios del enganche "Quickhitch" de la excavadora

1 Aparque la máquina en un sitio firme y llano.

2 Posicione el accesorio a unos 150 mm (6") del suelo.

3 Si se trata de un accesorio hidráulico, desconecte las mangueras hidráulicas como sigue:

a Pare el motor.

b Gire la llave de arranque a la posición encendida (ON) para operar los interruptores **A** que controlan los accesorios opcionales y disipar la presión hidráulica atrapada en el sistema. Gire el interruptor de arranque a la posición OFF.

⚠ ADVERTENCIA

Los chorritos de líquido hidráulico a alta presión pueden penetrar por la piel. No servirse de los dedos para comprobar fugas de líquido hidráulico. No poner la cara cerca de donde se sospeche que hay fugas. Sostener un trozo de cartulina cerca de donde se crea que hay fugas y examinar luego la cartulina para ver si hay indicios de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra por la piel hay que procurarse cuidados médicos inmediatamente.
SP-INT-3-1-10/1

c Desconecte las mangueras hidráulicas en los acoplamientos de suelta rápida.

4 Suelte el accesorio.

⚠ ADVERTENCIA

El accesorio se volcará hacia delante al soltarlo. Apartarse a un lado cuando se suelte el accesorio.
SP-2-4-4-1

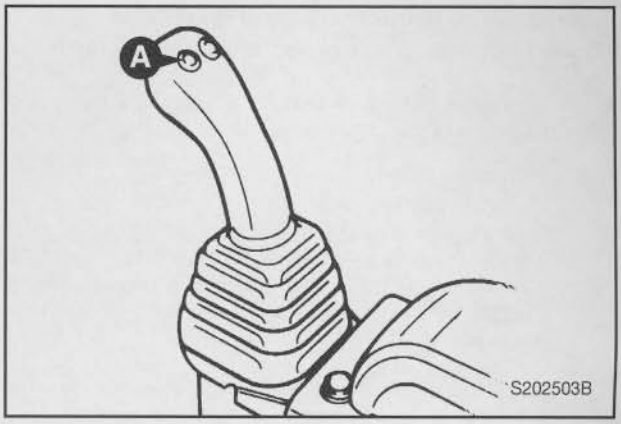
a Extraiga la chaveta **B** y el pasador trabador **C**.

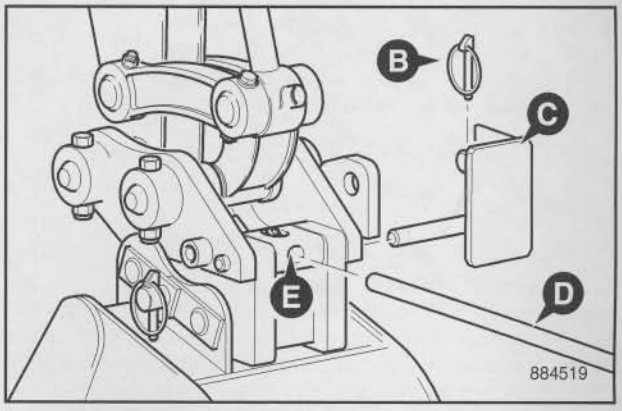
b Inserte la barra de maniobra **D** (suministrada) en el agujero **E** del gancho de retenida.

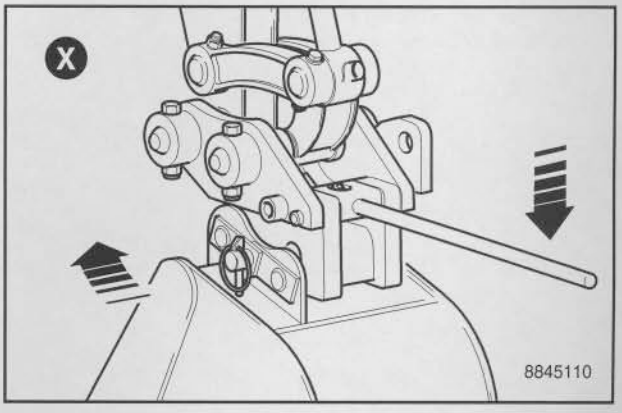
c Presione hacia abajo en la barra para soltar del gancho de retenida el pivote trasero del accesorio, como se muestra en **X**. Retire la barra de maniobra del enganche "Quickhitch".

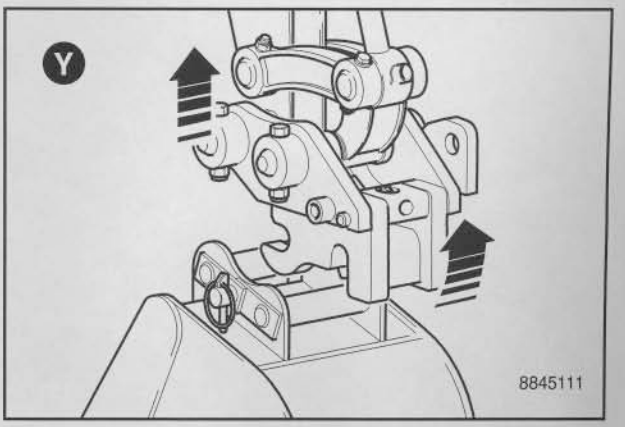
d Baje al suelo el accesorio.

e Ruede lentamente hacia atrás el enganche "Quickhitch" y alce al mismo tiempo el brazo para soltar el pivote delantero del accesorio, como se muestra en **Y**.

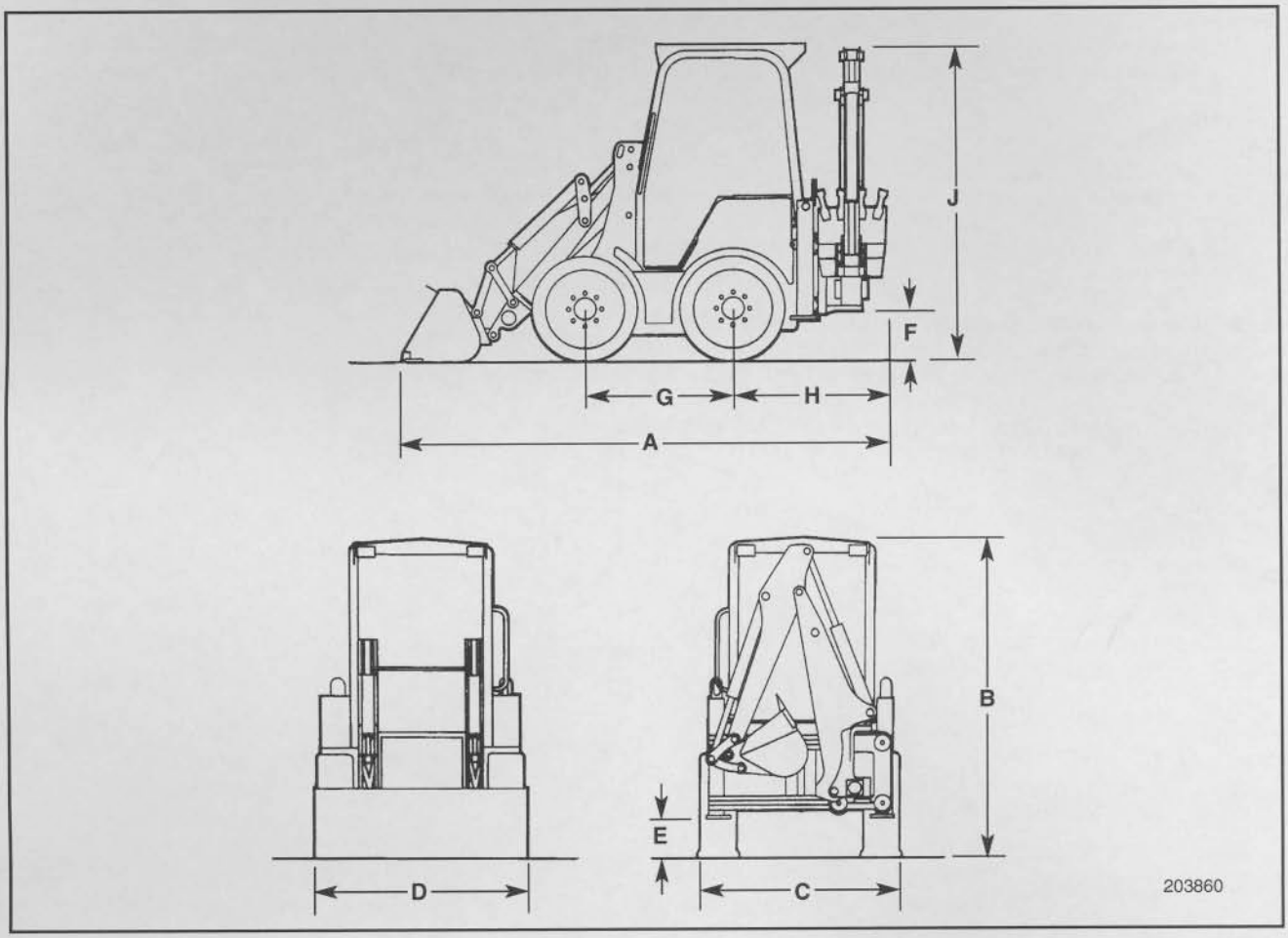








DIMENSIONES ESTATICAS Y ESPECIFICACIONES



Dimensiones

A	Longitud total (incluida pala estándar)	3400 mm (11 pie 2 pulg.)
B	Altura al techo de la cabina (máquinas estándar)	2252 mm (7 pie 4 pulg.)
	Altura al techo de la cabina (máquinas con techo bajo)	2092 mm (6 pie 10 pulg.)
C	Anchura sobre las ruedas	1556 mm (5 pie 1 pulg.)
D	Anchura en la pala	1580 mm (5 pie 2 pulg.)
E	Espacio libre entre estabilizadores y el suelo	258 mm (10 pulg.)
F	Altura libre sobre el suelo en el centro	323 mm (1 pie 0 pulg.)
G	Distancia entre ejes	1070 mm (3 pie 6 pulg.)
H	Descuello posterior	977 mm (3 pie 2 pulg.)
J	Altura a parte superior de la retroexcavadora	2209 mm (7 pie 3 pulg.)

DIMENSIONES ESTATICAS Y ESPECIFICACIONES

Peso

Peso total SAE
(incluye pala, cuchara y conductor estándar) 2780 kg (6120 libras)

Neumáticos

- Tamaño		10 x 16.5	7 x 15	29-8 x 15	31 x 13.5 x 15 Grassland
- Presión	bar (lbf/pulg²)	3,1 (45)	4,1 (60)	4,1 (60)	1,7 (25)
- Fabricante		Goodyear/Dico/Armstrong (con y sin cámara)			
Ruedas macizas (con llanta especial)		Airboss			

Ángulo máximo de operación del motor (hasta la máquina Nº 807552):
Operación continua - 25 grados en cualquier sentido.
Operación intermitente (períodos máximos de 10 minutos) - 35 grados en cualquier sentido.

Ángulo máximo de operación del motor (desde la máquina Nº 807553):
Operación continua - 35 grados en cualquier sentido.

ACCESORIOS OPCIONALES

Pala de uso general

Anchura	Capacidad	Núm. de dientes
1430 mm (56,30 pulg.)	0,29 m^3 (10,25 pie^3)	Ninguno
1580 mm (62,20 pulg.)	0,32 m^3 (11,30 pie^3)	Ninguno

Pala para servicio ligero

Anchura	Capacidad	Núm. de dientes
1430 mm (56,30 pulg.)	0,4 m^3 (14,13 pie^3)	Ninguno
1580 mm (62,20 pulg.)	0,57 m^3 (20,13 pie^3)	Ninguno
1730 mm (68,11 pulg.)	0,48 m^3 (16,95 pie^3)	Ninguno

Tenga en cuenta que las Palas de Servicio Ligero sólo sirven para materiales con una densidad menor de 750 Kg/m^3 (46,80ft^3).

Pala de servicio pesado

Anchura	Capacidad	Núm. de dientes (opciónal)
1430 mm (56,30 pulg.)	0,29 m^3 (10,25 pie^3)	6
1580 mm (62,20 pulg.)	0,32 m^3 (11,30 pie^3)	6

Pala 6 en 1

Anchura	Capacidad	Núm. de dientes (opciónal)
1430 mm (56,30 pulg.)	0,29 m^3 (10,25 pie^3)	6
1580 mm (62,20 pulg.)	0,27 m^3 (9,53 pie^3)	6

DATOS DE RUIDO Y VIBRACION

Los datos de ruido a continuación son aplicables a las máquinas que ostentan el símbolo CE.

RUIDO	TECHO (con parabrisas)		TECHO (sin parabrisas)		CABINA	
	Estándar	Alto Caudal	Estándar	Alto Caudal	Estándar	Alto Caudal
1 Nivel de ruido en el oído del operador (LpA)	85	87	89	87	85	86
2 Nivel de ruido externo - Nivel de potencia acústica garantizado (LwA)	102	103	102	103	102	103

VIBRACION	NEUMATICOS	AIRBOSS
3 Aceleración eficaz ponderada: Cuerpo Entero (m/s^2)	0,925	1,21
4 Aceleración eficaz ponderada: Mano/Brazo (m/s^2)	< 2,5	< 2,5

El valor 1 citado más arriba se determina conforme a las condiciones de pruebas dinámicas definidas en ISO 6396.

El valor 2 citado más arriba se determina conforme a las condiciones de pruebas dinámicas definidas en 2000/14/EC (Anexo 5, 6).

El valor 3 citado más arriba es un 'Valor promedio equivalente' y se determina por medición en máquinas que desempeñan los trabajos típicos citados más abajo, ponderándose entonces los valores conforme a la norma ISO 2631.

El valor 4 citado más arriba se determina por medición en la unidad de control de la dirección al circular la máquina por terreno irregular (piso de cantera), ponderándose entonces los valores conforme a la norma ISO 2631.

Los valores de vibración se determinan por medición en tres planos perpendiculares.

Valores determinados con la pala y cuchara normales montadas.

Ciclos típicos de servicio para la máquina 1CX:
Circulación rodada (firme asfaltado)
Circulación rodada (terreno accidentado)
Excavación
Ciclos de remanipulación (incluyendo tareas de circulación rodada)

CARGAS DE VUELCO

Las cargas de vuelco son para la máquina 1CX equipada con portahorquilla y horquilla aprobados por JCB.

	CARGA DE VUELCO	CAPACIDAD DE TRABAJO
JCB 1CX	1220 kg (2690 libras)	610 kg (1345 libras)